

*Neueste Erfindungen und  
Erfahrungen auf den ...*

000  
.673

Library of



Princeton University.







Neueste

# Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe,  
Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

---

XXIII. Jahrgang 1896.

---

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.



Wien. Pest. Leipzig.

A. Hartleben's Verlag.

1897.

(Alle Rechte vorbehalten.)

Printed in Austria

9000

.073

50 HOS. 23

## Vorwort.

---

Das Wissen ist eine Macht, welche sich mit elementarer Gewalt Alles unterordnend gestaltet. Nicht nur im Kampfe mit den natürlichen Gewalten ringt das Wissen diesen den Sieg ab, auch in den streitenden und sich bekämpfenden Bestrebungen der menschlichen Thätigkeit erhebt sich das Wissen als siegende Macht.

Hilflos, der Laune des Zufalls, den wechselnden und unberechenbaren Einflüssen von Zeit und Verhältnissen ausgesetzt, ist die Arbeit des Empirikers. Er kennt nicht das Wie und Warum und die Wogen des zufälligen Glückes vermögen ihn hoch zu tragen, wie sie auch unter widrigen Winden ihn in ihren Fluthen zu begraben vermögen.

Wer aber zielbewußt, mit klarer Rechenschaft das Wie und Warum seiner Arbeit erkennend, den Erfolgen seiner Thätigkeit mit unentwegter Kraft entgegensteuert, der hat sein Schicksal sich selbst geschaffen, der weiß, was feindlich und störend seine Bahnen zu durchkreuzen vermag, mit starker Hand abzuwehren.

Und nie war das Wissen bedeutungsvoller als in unseren Tagen. Tausende ringen nach demselben Ziele, Tausende mühen sich in den hochgehenden und überstürzenden Wogen der Concurrenz, sich über der Oberfläche zu erhalten. Da können nur reiche praktische Erfahrungen, reiches praktisches Wissen und tiefe Erkenntniß alles dessen, was auf allen Arbeitsgebieten geleistet wird, zum Siege verhelfen.

Diese helfende Hand, diesen Führer und Rathgeber zum höchsten Erfolge im Kampfe der Concurrenz bieten die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“, deren Aufgabe seit vielen Jahren einzig darin besteht, nicht nur das Neueste, sondern auch das praktisch Bewährteste auf allen Arbeitsgebieten darzustellen.

Von einem großen Kreise praktisch erfahrener Mitarbeiter umgeben und unterstützt durch Berichte aus allen Culturstaaten über die neuesten Fortschritte auf allen Gebieten menschlicher Thätigkeit, sind die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ befähigt und ausgerüstet, diesen ihren Aufgaben nachzukommen und ihren Zweck vollständig zu erfüllen. Zahlreiche detaillirte und constructive Abbildungen sichern noch außerdem die Erreichung des angestrebten Zieles.

Auf diesem Wege der praktischen Arbeit, welche alle Errungenschaften im Wissen und Können zum Gemeingute gestaltet, wird uns auch fernerhin die Theilnahme unserer Leser unterstützen.

Das walte Gott!

München und Wien, Ende December 1896.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“:

Dr. Theodor Koller.

Eugen Marx.

# Sach-Register.

(Die beigeſetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

## A

Abfallſtoffenverwertungen, neuere (Orig.-Mitthl.) 337, 338, 339, 340.  
 Acetylengas, Beleuchtung der Eisenbahnzüge mit demſelben 221.  
 Acetylengas, Beleuchtung der Pariſer Pferde-  
 bahnwagen mit demſelben 227, 228.  
 Acetylenlampe 220.  
 Aggedruck mit Stampfgliedern 547, 548.  
 Alarm-Apparat, einfacher 561.  
 Alaun, Nachweis deſſelben im Wein 26, 27.  
 Alizarinborate, lösliche, und die Anwendung  
 deſſelben zum Färben von Türkischroth 540,  
 541.  
 Alkohol, Darſtellung deſſelben aus Jellſtoff und  
 Holzmehl 407.  
 Aluminium, Löſen deſſelben, neue Methode  
 176.  
 Aluminium, Verfahren zur Darſtellung aus  
 Schwefelaluminium 180.  
 Aluminium, Verfahren zur elektrolytiſchen Dar-  
 ſtellung 180.  
 Aluminium, Verwendbarkeit deſſelben für De-  
 geſäße 32.  
 Aluminiumlegierungen, farbige 367.  
 Aluminiumlöſe 514.  
 Aluminiumpulver, Druden mit demſelben 359,  
 360.  
 Ammoniak als Deſinfectionsmittel 221.  
 Anſador 74.  
 Anſtrich, haltbarer auf Glas 255.  
 Antikſeifeinmittel, Chromate 314, 315.  
 Apparat von Dubiau 267.  
 Apparat zum Loch von Cophallen für Färberei-  
 zwecke 180.  
 Arbeitspferde, Fütterung deſſelben 557, 558.  
 Argon und Helium 221, 222, 268, 269.  
 Asphalbeton, neuer 81.  
 Asphaltſchichten, praktiſche Erfahrungen über  
 deren Verwendung (Mit Abbild.) 259, 260,  
 261.  
 Aufnahmen, photographiſche von glänzenden  
 Gegenſtänden 177.  
 Aufſchließung der Silicate durch Vorſäure 173.  
 Auspflanzen von Kraut und Rüben 173, 174.  
 Ausſtellungs-Genieſeton 419, 420, 470.

## B

Badepulver, brauſendes 322.  
 Baggermaſchine, elektriſch betriebene 257.  
 Bartwiſche für Läden 125.  
 Baumaterialien, Waſſereinſaugung deſſelben  
 307, 308.

Baumwachs, flüſſiges 366, 367.  
 Baumwoll- und Leinengewebe, Verfahren zur  
 Herſtellung gemuſterter treppartiger 180.  
 Bäderhefe, neues Verfahren zur Herſtellung  
 deſſelben 303.  
 Bayeriſche Landes-Induſtrie- und Gewerbe-  
 Ausſtellung (Orig.-Mitthl.) 372, 373, 374,  
 375, 376, 416, 417, 418, 419, 466, 467,  
 468, 469.  
 Beantwortungen 43, 44, 45, 46, 47, 48, 91,  
 92, 93, 94, 95, 96, 137, 138, 139, 140,  
 141, 142, 143, 144, 186, 187, 188, 189,  
 190, 191, 192, 231, 232, 233, 234, 235,  
 236, 237, 238, 239, 240, 285, 286, 287,  
 288, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 380,  
 381, 382, 383, 384, 426, 427, 428, 429,  
 430, 431, 432, 473, 474, 475, 476, 477,  
 478, 479, 480, 523, 524, 525, 526, 527,  
 528, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576,  
 619, 620, 621, 622, 623, 624.  
 Beize, ſchwarze, für Holz 81.  
 Beleuchtung, elektriſche, mit galvaniſchen Ele-  
 menten 454, 455.  
 Benzol- und Petroleumemulſionen, Verwen-  
 dung deſſelben als Reinigungsmittel 604.  
 Benzoeſäure, einfache und praktiſche Darſtellung  
 aus Benzoeharz 555, 556.  
 Benzolinar 610.  
 Bergamottöl, Prüfung deſſelben auf Reinheit  
 409.  
 Berliner Gewerbe-Ausſtellung, Neuigkeiten 420,  
 470.  
 Bezugsquellen für Maſchinen, Apparate und  
 Materialien 26, 74, 120, 172, 217, 268, 316,  
 362, 407, 408, 456, 457, 506, 507, 555.  
 Bienenwachs, Bleichen deſſelben an der Sonne  
 unter Zuhilfenahme von Gemitallen (Orig.-  
 Mitthl.) 490, 491, 492.  
 Bier, Bacterieninfection deſſelben durch Luſt-  
 organiſmen 41.  
 Blattlaſtinctur für Zimmerpflanzen 409.  
 Blei in Trindwäſſern, Ermittlung kleiner  
 Mengen in deſſelben 607.  
 Blei, Nachweis deſſelben in Citronenſäure und  
 Weinsäure 364.  
 Bleichen von Fetten und Ölen mittelſt Waſſer-  
 ſtoſſuperoxyd 459, 460.  
 Bligableiter, Neuerungen 495.  
 Bligpuffſeife 78.  
 Blumen, Trocknen deſſelben in natürlicher  
 Form und Farbe 33.  
 Blutalbumin 410.  
 Blutſteden, Nachweis mittelſt Waſſerſtoſſuper-  
 oxyd 318.

Bodensätze, Beseitigung derselben aus Flaschenweinen 496, 497.  
 Bogenlampen, Regulator für dieselben (Mit Abbild.) 599, 600, 601.  
 Bogenlichtböhlen, Fabrication derselben 614, 615.  
 Bohnen der Fußböden 271, 272.  
 Bohnenkäse, chinesischer 264, 265.  
 Brauselimonadenherstellung, Vorschriften 449, 450.  
 Brauselimonadenmischung, dauernd wirkende 125.  
 Brauselimonaden, neues, schaumzeugendes Mittel 405.  
 Brechmühle, neue 360.  
 Breiter, Verfahren zum Geraderichten frisch abgeschälter oder geschnittener 128.  
 Brieffaßen 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.  
 Brillant-Transparent-Pomade 410.  
 Brillantiren von Tombak, Messing und Kupfer 79.  
 Brom, Krystallisation desselben in Schwefelkohlenstoff 74, 75.  
 Bronze Farben als Ersatz des Blattgoldes (Orig.-Mitthl.) 197, 198.  
 Bronzepulver aus Bismuth-Aluminium-bronze 564, 565.  
 Brunnen, Mittel gegen das Einfrieren derselben 31.  
 Brüniren von Eisen und Kupfer, praktische Anleitung hierzu 166, 167.  
 Buchbinderei, Mittel zum Vergolden (Orig.-Mitthl.) 100, 101.  
 Büchermarkt, Neuigkeiten vom 34, 35, 36, 82, 83, 84, 126, 127, 128, 177, 178, 179, 222, 223, 274, 275, 276, 323, 324, 325, 368, 369, 370, 412, 413, 414, 461, 462, 463, 515, 516, 517, 561, 562, 563, 611, 612, 613.  
 Bücher und Brochuren, eingegangene 36, 84, 128, 179, 223, 224, 276, 277, 325, 326, 370, 371, 414, 415, 464, 465, 517, 518, 519, 563, 613.  
 Bunsenbrenner, ein neuer 362, 363.  
 Butter, Bestimmung des Fettgehaltes derselben (Mit Abbild.) 76, 77.  
 Butter, Vermeidung des Hartwerdens derselben nach Rübensütterung 365.

**C**

Cacao, Bereitung desselben, sowie Specialitäten gegen Husten und Heiserkeit nach einem neuen bewährten Verfahren (Orig.-Mitthl.) 289, 290, 291, 340, 341, 342, 343.  
 Cafés, englische 272.  
 Canalbildung an Wärmespeichern 86.  
 Carbolalkal 610.  
 Carbol säure, Aufbewahrung derselben 552, 553.  
 Casein farblade 503, 504.  
 Cerespulver 274.  
 Chloralkaltrüdhände, Benützung derselben 603.  
 Chlormagnesiumlauge, Herstellung einer Metalle nicht angreifenden 225.  
 Chloroform, Conservirung desselben 457, 458.  
 Chloroformdarstellung, neue Methode 121.  
 Chromate als Antifesselsmittel 314, 315.  
 Chromgerbverfahren, praktische Anleitung 546, 547.

Chromgrün, Herstellung desselben 97.  
 Coccosöl, Reinigung desselben 551.  
 Gold-Cream, neue Darstellung desselben 609.  
 Collobiumschilder für Apothekenstandgefäße 305, 306.  
 Conservenverchlüsse 114, 115.  
 Conserviren blander Metalle jeder Art gegen Oxydation, praktische Erfahrungen über dasselbe 597, 598, 599.  
 Conserviren dicker Extracte 401.  
 Conserviren von Fruchtsäften 364.  
 Conserviren von Pflanzenfarben durch Oxalsäure 273.  
 Conservirungsmethode für Früchte 80.  
 Copirmaschine, neue, zur Herstellung von einem oder mehreren Gegenständen zu gleicher Zeit (Mit Abbild.) 399, 400, 401.  
 Copirtinten, praktische Erfahrungen über dieselben und deren Herstellung (Orig.-Mitthl.) 102, 103, 104.  
 Crème Grolsch 329.  
 Crème Iris 41.

## D

Dachpappe, Apparat zur Herstellung derselben 277.  
 Dachpappenanstrich, neues Verfahren zur Darstellung eines hellen 14, 16.  
 Dampfmaschine, kleine, das Schieberstellen, praktische Anleitung für kleinere Industriebetriebe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2, 3, 4, 5.  
 Dampfmaschine mit Regelung durch veränderliche Compression 372.  
 Dächer, praktische Herstellung haltbarer 164.  
 Decorationsgegenstände aus Waldmaterial (Orig.-Mitthl.) 543.  
 Delfol's Politur 33.  
 Dentila 329.  
 Desodorisations-Apparat für Fette und Oele (Mit Abbild.) 401, 402, 403.  
 Dextrinlösung 354.  
 Diamanten, Prüfung derselben und anderer Edelsteine auf Echtheit 494, 495.  
 Diaphanien, Aufziehen derselben 303, 304.  
 Diastrose 185.  
 Dochtepräparation für Kerzen 210.  
 Doppelmikrophon 403.  
 Draht, neues Verfahren des Blankglühens 72, 73.  
 Draht, Reinigen von verzinktem 126.  
 Draht, Verkupfern desselben, praktische Anweisung 377, 378.  
 Drucktechnik, praktische Erfahrungen 17, 18.  
 Druck- und Vervielfältigungs-Apparate, praktische Erfahrungen mit denselben, und Anleitung zur Selbstdarstellung von Vervielfältigungs-Apparaten (Orig.-Mitthl.) 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439.  
 Düngemittel, ein neues 32.  
 Düsseldorf'scher Punsch-Extract 32.  
 Dynamomaschinen und Elektromotoren, Wartung derselben 499, 500.

## E

Eau de Lys de Lohse 329.  
 Eau de Quinquine antiseptique Pilin 185.



Ebenholzschwarz 222.  
 Eglomismalerei 610.  
 Eibotter, Gelbfärbung desselben 274.  
 Eier, Ausbläsen derselben 222.  
 Eier, Prüfung derselben mittelst elektrischen Lichtes 33.  
 Einlag für Füllböden, rauchverzehrender 86.  
 Eis-Fabrikation im Kleinen (Orig.-Mitthl.) 291, 292, 293, 294, 295, 343, 344, 345, 346.  
 Eisgewinnung, Einrichtung hiezu 371.  
 Eisen, directe Vergoldung desselben ohne vorhergehende Verkupferung 176.  
 Eisen, Schutz desselben vor Rost 539.  
 Eisenbahnwagen, Heizen derselben mittelst Electricität 221.  
 Eisenguß, hartlöthen 220.  
 Eisenträger für Balkone und Erker, statische Berechnung (Mit Abbild.) 445, 446, 447, 448.  
 Electricität mittelst Windkraft 87, 88.  
 Elektrodenplatte für elektrische Sammler 180.  
 Elektromotoren, neue Verwendung 257, 258.  
 Elektrotechnik 18, 19, 20, 21, 22, 23, 65, 66, 67, 111, 112, 113, 114, 308, 309, 310, 311, 403, 404, 451, 452, 453, 454, 455, 549, 550, 599, 600, 601, 602.  
 Engerlinge, Vertilgung derselben 122.  
 Erden, seltene, neue Wege zur Gewinnung 311.  
 Erwerbsanweisungen, praktische, neue (Orig.-Mitthl.) 289, 290, 291, 340, 341, 342, 343.  
 Essigfabriken, der ununterbrochene Betrieb derselben (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 52.  
 Eucalyptus-Zahnpaste 410.

**F**

Farbe, grüne, Verfahren zur Beseitigung derselben von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind 224, 225.  
 Farbe, leuchtende, praktische Anweisung zur Darstellung derselben 163, 164.  
 Farbe, selbstleuchtende 611.  
 Farben, praktische Prüfungsverfahren für Echtheit derselben 553, 554.  
 Farbenphotographie 220, 221.  
 Farbstoffe, Lichtechtheit derselben aus Steinkohlentheer 503.  
 Fächerелеktromotor, kleiner 404.  
 Färben mit Indulinen, neuer 59, 60.  
 Färberei, neue französische Erfindungen 161, 162.  
 Fahrabbremse, neue 163.  
 Fahrräder, eigenartige, Luftpumpe für dieselben 162, 163.  
 Fasern, verpinnbare, aus Cellulose, Herstellung derselben 176.  
 Feilen, Auffärbung und Reinigung derselben 86, 87.  
 Ferridopantalsumpapier, empfindliches 366.  
 Fett, einfache und genaue Bestimmung von freiem in Seifen 363.  
 Fettschmelz-Apparat 415.  
 Feuerung mit mehreren Stufenartig hintereinander angeordneten Rosten 129.  
 Feuerungen, rauchlose, in der Kohlsäure-Industrie 376, 377.  
 Feuerungsanlage 86, 519.

Feuerungsanlagen, die Güte derselben und bes verwendeten Brennmaterials bei Dampfkesseln (Orig.-Mitthl.) 145, 146, 147, 148, 149.  
 Feuerungsweisen, technisches, neue Erfahrungen 180, 181.  
 Feuilleton, elektrotechnisches 87, 88, 225, 226, 471, 615, 616.  
 Feuilleton, hauswirtschaftliches 131, 132.  
 Feuilleton, hygienisches 182, 227, 279, 327.  
 Feuilleton, industrielles 376, 377, 520, 521.  
 Feuilleton, patenttechnisches 88, 89, 90, 132, 133, 182, 183, 184, 280, 281, 282, 283, 327, 328, 329, 422, 423, 424, 565, 566.  
 Feuilleton, physikalisch-chemisches 226, 227, 279, 280.  
 Feuilleton, technisches 38, 39, 86, 87, 129, 130, 131, 180, 181, 278, 279, 377, 378, 420, 421, 422, 565, 614, 615.  
 Feuilleton, technisches-physikalisches 181, 378, 470.  
 Feuilleton, textiltechnisches 39, 40.  
 Fichten oder Kiefern palisanderartig zu poliren 162.  
 Filter zum Heißfiltriren 221.  
 Firmentafel, billige und dauerhafte 546.  
 Firniß für Gemälde 455.  
 Fischfleischextrakt 455.  
 Flaschen, Bruch derselben auf dem Transporte zu vermeiden 411, 412.  
 Flaschen, Entleeren derselben 176, 177.  
 Flaschen, Ventorken derselben 62.  
 Flaschenlästen, praktischer 221.  
 Fleischconservirungssalze, neue 25, 26.  
 Fliegenmord, Uuterzuchung dieses Mittels 566, 567.  
 Fliegenpapier, Nachweis von Urseugehalt 270.  
 Formalingelatine, einfache Darstellung derselben 594, 595.  
 Fortschritte, chemisch-physiologische 41.  
 Fragelasten 42, 43, 90, 91, 134, 135, 136, 137, 185, 186, 228, 229, 230, 231, 283, 284, 285, 329, 330, 331, 378, 379, 380, 424, 425, 426, 471, 472, 473, 511, 522, 523, 567, 568, 569, 617, 618, 619.  
 Fraiser zu härten 367, 368.  
 Fruchtsäfte, Conserviren derselben 364.  
 Früchte, praktische Verpackung derselben bei weiterem Transporte 405, 406.  
 Füllmasse für elektrische Sammler 85.

**G**

Gas, gegen das Entweichen desselben durch Gummischläuche 367.  
 Gasfeuerung 326, 327.  
 Gasfisch-Apparate, neue (Mit Abbild.) 27, 28, 29, 30, 31.  
 Gasleitungen, Einfrieren derselben 33.  
 Gase, brennbare, Verfahren zur Herstellung derselben zur Feuerung von Canalsöfen 327.  
 Gänge, Rüstung derselben 459.  
 Gebäude und Baumaterialien zu festigen und vor Verschmutzen und Verwitterung zu schützen 55, 56.  
 Gebrauchsgegenstände, eiserne, schwarz zu brennen 514.  
 Gefäße, säurefeste 461.  
 Gegenstände, verrostete, zu reinigen 514.

Geheimmittel, technische 41, 134, 184, 185, 329, 566, 567.  
 Gelatineflächen mit Tannin, Darstellung derselben 495.  
 Gelbbrennen, praktische Anleitung 420, 421, 422.  
 Gerbstoffauszüge, Entfärbung und Klärung derselben 308.  
 Gerbung, elektrische 213, 214.  
 Gerstenkaffee, neues Verfahren zur Herstellung 73.  
 Gerüste zum Baue von Kirchthürmen, Herstellung derselben 81.  
 Getränke, erfrischende, nicht geistige 353, 451.  
 Getreidehähl- und Würstmaschine, combinirte 361.  
 Gewebe, wasserdichte, halbleidene und halbwollene, Verfahren zur Herstellung derselben mittelst essigsaurem Zink und Cuprammon 225, 497, 498.  
 Giftweizen, vorzüglich wirksamer, Herstellung derselben 608, 609.  
 Glanzhärte und Toilettestärke, praktische Anleitung zur Fabrication 56, 57, 58.  
 Glas, Damascirverfahren 514, 515.  
 Glas, Vothmittel für dasselbe 32.  
 Glasbedachung, neue (Mit Abbild.) 14, 15.  
 Glasbuchstaben in verschiedenen Farben spielend 124, 125.  
 Glasgegenstände, Verfahren zum Abstrengen mittelst Etichflamme 327.  
 Glaspresse 327.  
 Glasplitter, das Eintreten derselben zu verhüten 565.  
 Glassteinimitation aus Celluloid 519.  
 Glaskasteln mit Tragteinlage, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung derselben 225.  
 Glasvergoldung 511, 512.  
 Gläser, Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und Säuren 269, 270.  
 Gleichstrom, Umwandlung in Wechselstrom 465.  
 Glühkörper, praktische Erfahrungen über die Herstellung derselben 111, 112.  
 Glühlampe, neue, elektrische 354, 355.  
 Glühlichtkörper, billige 323.  
 Glühlichtkörper, Herstellung derselben 168.  
 Goldbad, für Messing- und Bronzearbeiten, Selbstbereitung eines guten 79, 80.  
 Graphit für elektrolytische Zwecke 593, 594.  
 Großstadt-Betriebe, Neuerungen in denselben 227, 228, 283.  
 Gummiwaaren, auszubessern 460.

## S

Haarfarbe, schwarze, ohne Silber 221.  
 Halbleidenfärbungen, zweifarbige 545, 546.  
 Härtepulver für Lack-Fabrication 610.  
 Harz-terpentin-Kernleiste, Verfahren zur Herstellung derselben 170.  
 Harzgewinnung, feste Harze aus Erdbüchsen und Bitumen 531, 532.  
 Harzölunfsirniß 134.  
 Harzleisen, harte, Herstellung derselben 37.  
 Haushalt-Ammoniak 33.  
 Hautverbrennung, Laboratoriumsmittel dagegen 460.  
 Säute, Behandlung der rohen im Sommer 543, 544.

Hefewein, Darstellung desselben 73.  
 Heizen und Kochen mittelst des elektrischen Stromes, praktische Erfahrungen 471.  
 Heizkörper, für elektrische Heizung 310, 311.  
 Heliographenmasse, neue 610.  
 Himbeere, eine neue 271.  
 Holz, Aegen desselben 80, 81.  
 Holz, Beize, schwarze für dasselbe 81.  
 Holz, Schwinden desselben zu beschleunigen 278.  
 Holz, Ueberzug, steinharter auf denselben 177.  
 Holz, Verniceln desselben 108, 109.  
 Holzarbeit, große, auf Tritt 60, 61.  
 Holzarbeiten, eingelegte, Verfahren zur Nachahmung 515.  
 Holzberechnung für die Praxis 61, 62.  
 Holzimitation durch Glas 461.  
 Holztrocknungsverfahren von Zappert (Mit Abbild.) 67, 68, 69, 70.  
 Home-Mad-Celluloid 560.  
 Hopfenaufbewahrung, praktische 106, 107.  
 Hüllensteinfaden, Entfernung derselben 220.  
 Hufstumpen, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung derselben 85.  
 Hyperbelzirkel (Mit Abbild.) 448, 449.

## J

Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584.  
 Jovit 185.  
 Indigo, Darstellung von künstlichem 218.  
 Insecten, Vertilgung derselben 218, 219.  
 Instrumentenfäßen, Aufpoliren alter 220.  
 Jodoformgaze, Herstellung derselben 60.  
 Jodongewinnung 165.  
 Isolirmasse für elektrische Leitungen 564.  
 Isolirmaterialien, die, in der Kälte-Industrie (Orig. Mittl.) 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445.

## K

Kaffeebohnen, Taif als Verbesserungsmittel schlechter 313.  
 Kaffeeliqueur, Anweisungen zur Darstellung desselben 119.  
 Kalender-Literatur 567, 616, 617.  
 Kalendernachzügler 41, 90.  
 Kaliumjodat-Eiärpapier zum Nachweis von schwefeliger Säure 556, 557.  
 Kalk, Cement- und dergl. Brennöfen, Verfahren bei continuirlichen zum Zertheilen der gebrannten Massen 180.  
 Kalklöthen 175.  
 Kamphoreis 274.  
 Kartoffel, Prüfung der rohen 319.  
 Kartoffelkraut als Weizendünger 409.  
 Kasanienmehl als Emulgirungsmittel 274.  
 Kathodenstrahlen u. X-Strahlen (Orig. Mittl.) 241, 242, 243, 295, 296, 297.  
 Kathodenstrahlen, Verwendung im Großgewerbe 470.  
 Kerzen aus Glycerin und Gelatine 273, 274.  
 Kesselfein, Mittel dagegen 184.  
 Kitt, schwarzer 514.  
 Klebemittel für Photographen 272, 273.  
 Klebemittel für Zimmertapeten 616.  
 Klebstoff für Papiersignaturen 560, 561.

Kleefsaaten, Schutz der jungen vor dem Erfrieren 123.  
 Kleider, Anleitung zum Reinigen derselben 209.  
 Kleister, vorzüglichster 219.  
 Kohlen und Kohlenfäden von hohem Lichtemissionsvermögen 465, 466.  
 Kohlenfäden für Glühlampen, Ausglühen derselben 465.  
 Kohlenfäden, Imprägnierung derselben bei Glühlampen 66, 67.  
 Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen, Neuerungen an denselben 601, 602.  
 Kohlen säure, Einfluß derselben auf den Keimgehalt der Mineralwässer 227.  
 Kohlen säure-Feuer sprigen 965, 696.  
 Kohlen säure, neue Gewinnung derselben 502.  
 Kohlen säure, praktische Sammlung und Verwendung derselben in Brauereien 356, 357, 358.  
 Kohlen säure, Verwendung zur Desinfection in Eisenbahnwaggons 279.  
 Kohlenstoff, Auflösung desselben 278, 279.  
 Kolapreparate, Darstellung derselben 174.  
 Koppalat, Erzielung frühesten im Freien 319, 320.  
 Korund, neues Verfahren zur Darstellung von eisen- und wasserfreiem aus Naturschmirgel 305.  
 Kraftbrot, neues 253, 254.  
 Krage mit Gewebeunterlage 519.  
 Kretzel, neuer farbenzeugender 493, 494.  
 Krystalljoda, eine neue Art 411.  
 Kunstgips mit Feder und Pinzel 548.  
 Kunstkyan, Darstellung desselben 262, 263.  
 Kupfer- und Zinn-Bronzierung 559.  
 Kupfer zu brünnern 411.  
 Küchenschwaben, Vertilgung derselben 271.

## L

Lad, matter, schwarzer, für Metalle 609.  
 Lad, unlöslicher, glänzender 175.  
 Lad, wetterbeständiger 81.  
 Lade für Violinen und Streichinstrumente überhaupt 513.  
 Ladungen, farbige, durch Eintauchen herzustellen auf Gegenständen, namentlich solchen aus Knochen und Celluloid 358, 359.  
 Lampencylinder für künstlerische Arbeiten 125.  
 Lebertran, Verbeden des Geschmacks desselben 367.  
 Leder, durchsichtiges 117, 118.  
 Leder, Prüfung desselben für Treibriemen 33.  
 Lederimitation, neues Verfahren zur Herstellung derselben 119.  
 Lederschmiere 560.  
 Leim bei der Goldrahmenfabrikation 176.  
 Leinöl, Verdicken desselben durch Chlorschwefel 551, 552.  
 Leisterkreise, Mittheilungen aus demselben 520, 616.  
 Lichtpauspapier, Darstellung desselben 609.  
 Lichtstrahlendurchlässigkeit der schweren Metalle 378.  
 Linoleummosaik aus gekrümmter Deckmasse, neue Maschine zur Herstellung 169, 170.  
 Liqueur-Specialitäten 32.  
 Locomotiv-Schiebebühne mit elektrischem Antriebe 22, 23.

Löffler's Mäuse typhus-Bacillus und dessen Anwendung (Orig.-Mitthl.) 5, 6, 7, 8.  
 Lösungen, zuderhaltige, Verfahren zur Reinigung und Entzuckerung mittelst Bleisaccharats 326.  
 Luft, Athembarekeit derselben, in der eine Kerze bis zum Erlöschen gebrannt hat 41.  
 Luft, Bestimmung der Güte in Wohnräumen mit Hilfe von Kaliumpermanganatlösung 327.  
 Luft, Verflüssigung derselben und Gewinnung von Sauerstoff aus derselben 226, 227.

## M

Magnesiumflammen 320, 321.  
 Magnesiumnitrid 363, 364.  
 Magnesiumsalicylat, Darstellung von farblosem 121, 122.  
 Malweinessenz 321.  
 Maschablonen, Herstellung derselben 412.  
 Malzwein, Fabrication desselben 116, 117.  
 Manschettentöpfe, aus Eisenblei aus alten Billardbällen 353, 354.  
 Margarinfarbe 273.  
 Maschinen zum Pressen von Seife und plastischen Stoffen 415.  
 Maschinenseife 322.  
 Maschinenverfälschten, Schlackenbeton und Böden 368.  
 Masse, formbare, neue 545.  
 Massenartikel, praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen (Orig.-Mitthl.) 193, 194, 195, 196, 197, 244, 245, 246, 247, 248.  
 Mattiren von Glascheiben 513, 514.  
 Mattolein und Lad für Negative und Lad für Papierbilder 81.  
 Maße, Vorrichtung zum Fängen derselben 458, 459.  
 Medicinal-Maltose-Wein 496.  
 Meldeborrichtung, selbstthätige, für Drahtbrücke an elektrischen Leitungen (Mit Abbild.) 549.  
 Messing, Verfahren zum Erzeugen desselben durch verzinnertes rohes Kupfer 596.  
 Messinglad 79.  
 Metalle, Bearbeitung derselben ohne Drehbamb (Mit Abbild.) 12, 13.  
 Metalle, Glätten und Poliren derselben auf elektrolytischem Wege 514.  
 Metallgegenstände, Aufbewahrung derselben 322, 323.  
 Metallpapier 322.  
 Metallpulver, elektrolytisches Verfahren zur Herstellung derselben 564.  
 Metallschmelzung, praktische Erfahrungen 254, 255.  
 Milch, Darstellung fester 593.  
 Milch, als Wschmittel gegen Petroleumbrand 322.  
 Milch- und Mast-Pulver von Torley 560.  
 Milch, Unterscheidung geschöchter und ungeschöchter 182.  
 Milchconservierungsmittel 209.  
 Milchzucker, praktische Anleitung zur Herstellung desselben 261, 262.  
 Militärtelephonsystem, ein neues 500, 501.  
 Millenniums-Ausstellung Ungarns, Neuigkeiten 419, 420.

Mineralöle, Reinigung und Entschwefelung derselben 37.

Mineralöle, Verfahren zur Reinigung derselben 371, 372.

Mineralwässer, schädliche Einwirkung des Kupfers auf dieselben 359.

Mineralwässer-Vorschriften 320.

Mitteln, kleinere 32, 33, 80, 81, 124, 125, 126, 175, 176, 177, 220, 221, 222, 273, 274, 322, 323, 367, 368, 410, 411, 412, 460, 461, 513, 514, 515, 560, 561, 603, 610, 611.

Modellirnisse für Zahnärzte 512, 513.

Möbel, neue Compositionen zum Auspoliren (Orig.-Mittl.) 149, 150, 151.

Möbel, Wischen derselben 110, 111.

Möbelpolitur, amerikanische 411.

Momentaufnahmen, Entwickeln derselben 610.

Nordse, Conservirung und Zubereitung derselben 219.

Rothe-Soap mit natürlichem Marmor, Darstellung derselben 309, 210.

Ringabdrücke, Herstellung dauerhafter aus Staniol 450.

## R

Natriumborofluorid, Darstellung derselben 318, 319.

Natriumhydrogensulfid oder Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff, neues Verfahren zur Herstellung aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat 508, 509.

Reigungsmesser, neuer (Mit Abbild.) 590, 591, 592.

Reißberg 302.

Niederlagswasser, Vorrichtung zur Entfernung derselben aus den Dampfmaschinen-cylindern 37.

Niederläge, metallische, auf Porzellan und Glas 125, 126.

Nidelfahl 410, 411.

Nitrotanaseise 315.

Nitroprussidnatriumlösung, ammoniakalische, als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff 172, 173.

Notiz, zur 48.

Novusine-Fledwasser 175.

Rußbranntwein, Vereitung derselben 272.

## O

Oberlichter-Einglasung 211.

Obst, Einmachen derselben ohne Zucker und sonstige Zusätze 509, 510.

Obst, gefrorenes, Verwerthung derselben 607, 608.

Obstbäume, Begießen derselben im Winter 122, 123.

Obontine 124.

Ole, ätherische, Gewinnung derselben durch Destillation 37.

Ole, mineralische, Umwandlung in feste, zur Kerzen-Fabrication geeignete Substanzen 456.

Oelfarben, neue Verstellungsart derselben 610.

Oelreinigungsapparat von Raymond-Combret (Mit Abbild.) 352, 353.

Oenocyanin 171.

Oenopolitur 33.

Orgat 365.

Oalwerk, das (Orig.-Mittl.) 483, 484.

Olonerzeugung, Verfahren hierzu 225.

## P

Panteograph 404.

Papier, Erkennung und Bestimmung des Ausschusses in denselben 117.

Papier, Färben und Coloriren derselben 215, 216.

Papier, gummiertes und Seltographenpapier, praktische Anleitung zur Herstellung derselben (Mit Abbild.) 347, 348, 349, 350, 352.

Papiere, conservirende, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 249, 250, 251.

Papierstreichhölzer (Mit Abbild.) 159, 160, 161.

Parquetfußböden ohne Abhobeln wieder herzustellen 411.

Patentgebiet, neue Erscheinungen 37, 38, 85, 86, 128, 129, 179, 180, 224, 225, 277, 278, 326, 327, 371, 372, 415, 465, 466, 519, 564, 565, 614.

Patentliteratur 134.

Petrol-Bläslicht-Kapsel 560.

Petroleum, Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Körpern aus demselben 71, 72.

Petroleum, Erhöhung der Leuchtkraft derselben 610, 610.

Pflanzenfasermasse, neues Vorbereitungsverfahren 214.

Plugversuche mit elektrischer Kraftübertragung 510, 511.

Photographien in natürlichen Farben 176.

Pirinsäure, neue Reaction 507.

Planost 129.

Platten, biegsame, glasähnliche 273.

Pneumatischeisen, neuer 163.

Polysulfid 315, 316.

Porzellanköpfe, Herstellung derselben 502, 503.

Preßhefe, Beurteilung derselben 312, 313.

Pulver zum Vorzeichnen von Strichmustern auf dunklem Grund 126.

Puzmaterial, praktische Erfahrungen 306, 307.

Puzmittel für beschlagene Gläser 176.

Puzmittel für Maschinen und blanke Eisenwerkzeuge 273.

## Q

Quecksilberbilder, photographische 368.

Quittensligneur 32.

Quittungscontrol-Apparat, neuer 254.

## R

Rahmentheile, gekrüpfte, neue Vorrichtung zur Verbindung derselben (Orig.-Mittl. mit Abbild.) 251, 252, 253.

Ramiefaser, neue Verarbeitung derselben 118, 119.

Rauhmachine für genähte rohe Wirkwaaren 180.

Rauch, Ausnützung derselben durch Verbrennung 371.

Rändröten auf Harigummi 220.

Räume, feuchte 124.

Rattengift, amerikanisches 367.

Reagens für Eiweiß, Albuminosen, Peptone und Pepsin 27.

Reblaus, Vertilgung derselben 558.

Regelungsvorrichtung für elektrische Eisenbahnsüge 564.

Reinigen von Thürbeichlägen, Schlössern und Klingelzügen 411.  
 Reinfärte, Gewinnung derselben aus Rohfärte 550, 551.  
 Rhubarbertinctur, Klären von weiniger 176.  
 Röntgen, neue Erfahrungen und Versuche desselben 615, 616.  
 Röntgen'sche Entdeckung, die (Orig.-Mitthl.) 97, 98, 99, 100.  
 Röntgen'sche Strahlen, Briefumschlag mit Sicherung gegen dieselben 368.  
 Röntgen'sche Strahlen, deren Erzeugung mittelst der Influenzmaschine 279, 280.  
 Röntgen'sche Strahlen, Erfahrungen mit denselben 280.  
 Röntgen'sche Strahlen, praktische Erfahrungen 181.  
 Rohrgeslecht, zu spannen 33.  
 Rosenpflanzungen, Vorbereitung des Bodens 319.  
 Rost, Entfernung desselben von polirten Stahlgegenständen 461.  
 Rost, in der Mitte aufklappbarer 179.  
 Rostschuttrich, 124.  
 Roststab 519.  
 Rostkastanie, Verwendung des Holzes 302, 303.  
 Rotations- oder Kilometer-Photographie und die lebende Photographie (Mit Abbild.) 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 534, 535, 536, 537, 538.  
 Rübenschnitzel, neues Verfahren zur Entwässerung derselben 504, 505.

**S**

Saccharin, Auffindung desselben in Bier 218.  
 Salicilsäure, Nachweis derselben in Speisen und Getränken 556.  
 Samenrüben, Ueberwinterung derselben 174.  
 Sauerstoff, Darstellung im Kleinen 507, 508.  
 Sauerstoff, die Verwendung von Kohlenensäure zur Erzeugung von reinem Sauerstoff 317, 318.  
 Sauerstoff, einfaches Darstellungsverfahren 75.  
 Säfte, Bink zum vortheilhaften Abdampfen derselben in den üblichen Verdampfapparaten 23, 24.  
 Sägen und Fräsen auf der Drehbank, praktische Anleitung (Mit Abbild.) 297, 298, 299, 300, 301.  
 Sägepäne, Briquettrirung derselben 165, 166.  
 Säure, hydroschwellige Darstellung derselben, bezw. von Hydrosulfiten 372.  
 Säuretransportgefäße, neuer Verschluss derselben 604, 605.  
 Sammler, elektrische, wirksame Masse für dieselben 465.  
 Sandstrahlgebläse zum Putzen der Gußstücke 323.  
 Sans Rivale 515.  
 Schaufenster, Vorrichtung zur Verhinderung des Gefrierens und Beschlagens derselben 58.  
 Schelladuntfeuer, Darstellung desselben 321.  
 Schieberstellen bei kleinen Dampfmaschinen, praktische Anleitung für kleinere Industriebetriebe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2, 3, 4, 5.  
 Schlagmeter-Indicator, neuer 492, 493.

Schläuche, wie reinigt man dieselben am besten in der Brauerei? 541, 542.  
 Schleudermaschine, neue 360, 361.  
 Schlippe'sches Salz, Darstellung desselben 408.  
 Schmelzosen, neuer, elektrischer (Mit Abbild.) 112, 113, 114.  
 Schmelzrichtungen für Telegraphenleitungen 549, 550.  
 Schmiermittel, wasserhaltiges, roßschüssendes 415.  
 Schnee, Beseitigung desselben in großen Städten 283.  
 Schnupfenmittel, wirksames 176.  
 Schrauben, Poliren und Blaufärben derselben (Mit Abbild.) 54, 55.  
 Schraubensicherung, praktische, durch Gegenmuttern (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 481, 482, 483.  
 Schreibmaschine, elektrische 168.  
 Schrift, weiße auf schwarzem Grunde 78, 79.  
 Schubkästen für die Officin, Neuerungen 323.  
 Schutzmittel gegen das Schimmeln der Plaster 274.  
 Schutzmittel gegen die Feuergefährlichkeit elektrischer Anlagen 355, 356.  
 Seide, Vergolden derselben 603, 604.  
 Seidenwolle, Herstellung derselben 552.  
 Seife, Nachweis derselben in Schmierölen 556.  
 Seifen, Bereitung derselben auf kaltem Wege 312.  
 Seifenessenzen, praktische Darstellung derselben 603.  
 Seifenpulver 33.  
 Selters- und Sodawasser, Herstellung derselben 312.  
 Selterwasser-Patronen 461.  
 Senfö, Unterscheidungsmerkmal des natürlichen und künstlichen 410.  
 Seherbeleuchtung, praktische (Mit Abbild.) 80.  
 Sechsmaschinen, die neueren (Mit Abbild.) 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206.  
 Champoining-Wan-Rum 124.  
 Sicherheitscontact für Schlösser (Mit Abbild.) 533.  
 Sicherungseinrichtungen, elektrische, für Gas- und Wasserleitungen (Mit Abbild.) 18, 19, 20, 21, 22.  
 Silberfede, Entfernung derselben aus Kleibern 512.  
 Silberjalpapiere, brillant copirende, photographische 498, 499.  
 Silberpiegel, Herstellung von durchsichtigen 24, 25.  
 Siriuskugeln 561.  
 Sommergetränk, kühlendes, Darstellung desselben 365.  
 Sommerproffen, Mittel dagegen 366.  
 Specialitäten, ausländische 168, 169, 264, 265.  
 Specialitäten-Fabrikation, praktische Erfahrungen 116, 117.  
 Speiseeis, Herstellung desselben mittelst flüssiger Kohlenensäure 273.  
 Spiegel, metallische, auf elektrischem Wege 460.  
 Sprengmethode, neue 198, 199.  
 Stahlnadeln und Nadelwaaren, neues Verfahren zur Herstellung einer schwarzen Färbung 208, 209.

Stahlplatten, Verfahren zum theilweisen Härten derselben 85.

Stahlwerkzeuge, praktische Erfahrungen über die Anfertigung derselben (Orig.-Mitthl.) 529, 530, 531, 584, 585, 586.

Stärkte, aufgeschlossene, in trockenem, wasserlöslichem Zustande 551.

Stempelfarbe, schwarze, zum Wäschezeichnen 107, 108.

Stiefelglanzlack 459.

Stock- oder Modersieden in Wollstoffen, praktische Winke zur Verhütung derselben 39, 40.

Stoßballen, Vorrichtung zum Nachmessen derselben ohne Abwideln derselben 85, 86.

Streupulver aus Salicylsäure und Carbonsäure, Darstellung derselben 558, 559.

Ströme, thermoelektrische, Verfahren zur Erzeugung derselben 65, 66.

Stützgußverfahren 277.

Synthonosfarben, Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 484.

### T

Tabletten, praktische Anleitung zur Herstellung comprimierter 539, 540.

Tapeten, abwischbare, Herstellung derselben 505, 506.

Tapeten, lackiren derselben 594.

Taschenelement 460.

Taschenlampe, neue, elektrische mit Leuchtrohren (Mit Abbild.) 212, 213.

Tätowirung, Entfernen derselben 33.

Taubenfutter 270.

Telegraphie und Telephonie, Neuerungen 403, 404.

Telephon mit im Mittelpunkt angeordneter Schallplatte 403.

Telephonanlagen, Lautübertragung 403, 404.

Telephoneinrichtung, tragbare 403.

Telephonmeßbrücke, neue (Mit Abbild.) 308, 309, 310.

Temperaturen, hohe, Verfahren zur Bestimmung derselben 278.

Tetrachlorkohlenstoff, praktische Verwendungen desselben 109, 110.

Thonerde, schwefelsaure, in der Färberei 266, 267.

Thoriumoxyd, Gewinnung desselben 168.

Thymolösung, haltbare, wässrige 75.

Tiegel, feuerfeste 367.

Tinte oder Farbe zum Schreiben oder Drucken auf Celluloid 304, 305.

Tinten, praktische Erfahrungen über das Conserviren derselben 62, 63, 64.

Tintenschrift, unverbrennbare 32.

Tische, die Bestimmung der Höhe derselben 255, 256, 257.

Toiletteisen, die Fabrikation derselben 129, 130, 131.

Torf, Herstellung eines steinkohlenartigen Brennmaterials aus demselben 520, 521.

Treibriemenschmiere für Baumwollriemen 80.

Trinkgläser, Maschine zum Abrunden und Poliren der Ränder 37.

Trocken-Apparat für Garne, Stoffe u. s. w. mit elektrisch geheizten Walzenpaaren 85.

Trockenfähigkeit der fetten Körper 214, 215.

Trockenstud, praktische Anleitung zur sicheren Befestigung desselben 593.

Trocknen des Leimes, praktische Anleitung (Mit Abbild.) 586, 587, 588, 589, 590.

Typendrucktelegraph 404.

Typenscheiben zum Aufdrucken von Rassen auf Gewebe, Papier u. s. w. 85.

### U

Ueberzüge und Färbungen, metallische, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 193, 194, 195, 196, 197.

Uhrgehäuse, Fabrikation plattirter Mittelbänder ohne Lötthüge 210, 211.

Uhrmachererde, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 8, 9, 10, 11.

### V

Vaselin, Prüfung desselben 606.

Veilchenessenz, künstliche 561.

Ventil für Kohlenäureflaschen, neues 501.

Verbandstoffe, Darstellung derselben in kleinerem Maßstabe 541.

Verfahren und Vorrichtung zur Regulirung der Verbrennungsluft mittelst der Gewichts-  
differenzen der Feuerungsasche 129.

Verfahren zum Vorhausemischen frisch eingeseihter Waare bei Ringöfen 37.

Vergolden der Inschriften von Marmor, Syenit, Glas und Sandstein 38, 39.

Verluflegirung für Glasröhren 514.

Veräubungsvorrichtung, neue 520.

Vogel- und Fliegenleim, Entfernen desselben 175.

Vorrichtung zur Herstellung von Stäben, Röhren oder Trähnen 278.

Vulcan fibre, neues Vorbereitungsverfahren 214.

### W

Wagen, elektrische, neue Betriebsart 355.

Walzdraht, Glätten desselben durch Electricität 265, 266.

Walzmaschine, elektrische 461.

Wangen, Winke zur rationellen Vertilgung derselben 77, 78.

Warmlaufen der Lager, neues Mittel zur Behebung desselben (mit Abbild.) 206, 207, 208.

Waschblau in Tafeln, Herstellung desselben 301, 302.

Waschblau, neues, in Form einer Seife 609.

Wasser- und Siederohr-Umlaufessel 371.

Wasserdrühtes Papier, Gewebe u. s. w., Herstellung derselben mittelst Kupferoxydammonia und Chromaten 372.

Wasserstandsgläser, Vorrichtung zur Sicherung 412.

Wasserstaubfeuerung für Schmiedefeuer 180, 181.

Wärmeschutzmasse Steam Economy 41.

Wäsche, Stärken derselben 559.

Wäschtinte, echt rothe 81.

Wechselfeuer 37, 38.

Wechselstrom-Motoren, Aufrechthaltung des synchronen Ganges 465.

Wein, Brantwein, Eßig und Confect, Ver-  
 zierung derselben auf Zaba 168, 169.  
 Weine, künstliches Altern derselben 125.  
 Weinessig, die zweckmäßigste Art der Dar-  
 stellung 131, 132.  
 Weingeistlade, Darstellung derselben 322.  
 Weinspecialitäten, medicinische 123, 124.  
 Weintrauben, Conservirung derselben 542.  
 Wellen, warmlaufende, Abkühlung derselben 81.  
 Wellen, zum Einspannen derselben geeignete  
 Vorrichtung beim Drehen der Kurbelhäube  
 und Excenter (Mit Abbild.) 105, 106.  
 Werkzeugmaschinen, Neuerungen im elektrischen  
 Antrieb derselben (Mit Abbild.) 451, 452,  
 453, 454.  
 Widerstände, elektrische, Verfahren zur un-  
 mittelbaren Anzeige des Werthes derselben 85.  
 Wiedergewinnung, praktische, des Silbers und  
 Goldes aus den photographischen Rückständen  
 (Orig.-Mitthl.) 52, 53, 54.  
 Wollseil, Darstellung von hellem, neues Ver-  
 fahren 216, 217.  
 Wollseil zu Toiletteseifen 70, 71.

### B

Zahnpasta, praktische 123.  
 Zapfenfräsmaschine für Kistenbretter 128.

Zelle, poröse, mit Schutzleisten für die Lösungselektrode 85.  
 Zerkleinerungsmaschine 129.  
 Zerograph, der 225, 226.  
 Zugsdruckverfahren 225.  
 Zinkoxyd, neues Verfahren zur Herstellung  
 desselben 606, 607.  
 Zinkweiß, gelbstichiges 170, 171.  
 Zinn, rascher Nachweis desselben 120, 121.  
 Zinn, silbergraue Färbung 494.  
 Zinnober, Gewinnung auf nassem Wege 458.  
 Zuder-Fabrikation, praktische Erfahrungen 115,  
 116.  
 Zuderfabriken, Verfahren zur Beseitigung des  
 schädlichen Einflusses von Ammoniak 326.  
 Zuder in Frucht syrups, Ausscheidung desselben  
 596, 597.  
 Zudermaffen, Förderung der Krystallisation 326.  
 Zuderrüben, praktische Erfahrungen im Anbau  
 derselben 364, 365.  
 Zuderrüben, praktische Erfahrungen in der  
 Düngung 313, 314.  
 Zündhölzer, Sicherung derselben 263, 264.  
 Zündhölzer, ungiftige, neue 323.  
 Zugregler 371.  
 Zur Beachtung 624.  
 Zwiebelvermehrung, russische Methode 78.

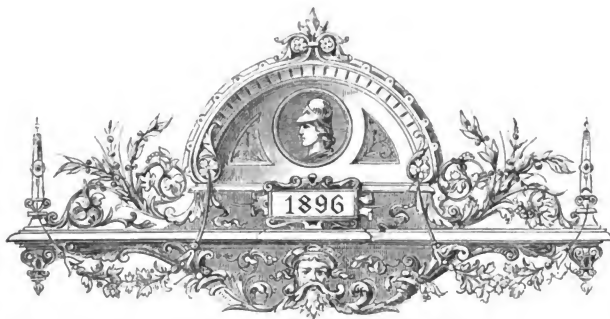
Zeitschrift

# Erfindungen und Erfahrungen.

XXIII. Jahrgang 1896.

---





## Meine eigenen praktischen Arbeitserfahrungen.

### Das Schieberstellen bei kleinen Dampfmaschinen.

Praktische Anleitung für kleinere Industriebetriebe.

Original-Mittheilung von **Franz Soley**, Unterwerkführer der Oesterr. Nordwestbahn.

(Nachdruck unterjagt.)

So mancher kleine Industrielle, der zum Betriebe seiner Werkstätte eine Dampfmaschine besitzt, wird wohl schon öfters in die Lage gekommen sein, an

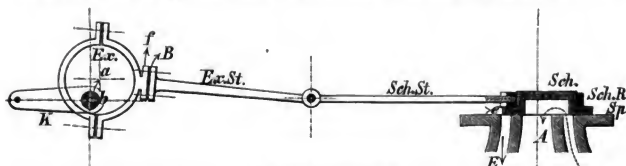


Fig. 1. Einfache Schiebersteuerung.

K Kurbel am todben Punkt, Ex. Excenter, B Beilagen, Ex. St. Excenterstange, Sch. St. Schieberstange, Sch. Schieber, Sch. K. Schieberkrahmen, Sp Spiegel, E Einströmungschanal, A Ausströmungschanal.

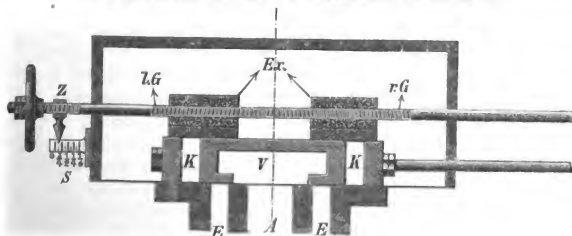


Fig. 2. Expansionschiebersteuerung.

Z Zeiger, S Scala, l. G. linkes Gewinde, r. G. rechtes Gewinde, Ex. Expansionschieber, K K Canal, E E Einströmungschanal, A Ausströmungschanal, V Verteilungsschieber.

seiner Maschine Reparaturen vorzunehmen, welche dann wieder die Regulirung der Steuerung, d. i. das Nichtigstellen der Dampfchieber bedingen. Wenn er

nun nicht selbst Fachmann ist und auch über keinen tüchtigen Feizer oder Maschinisten verfügt, so kostet ihm das immer viel Geld, entweder wegen Beschaffung eines Monteurs aus einer oft sehr entfernten Maschinenfabrik oder durch übergroßen Dampfverbrauch, was wieder großen Verbrauch von Kohle erfordert, durch eine von unfundiger Hand ausgeführte unrichtige Schieberstellung. Von den Monteuren aus Maschinenfabriken wird gewöhnlich das Schieberstellen als große Kunst und als Geheimniß hingestellt und umgeben sich dieselben gewöhnlich mit einer solchen Wichtigkeit, daß es der Dampfmaschinenbesitzer gar nicht versucht, eine Aufklärung und Unterweisung von ihnen zu verlangen.

Will sich nun einer aus technischen Büchern hierüber Rath holen, um selbst kleine Regulirungen vornehmen zu können, so stößt er darin gewöhnlich auf Ausdrücke, Berechnungen und Maße, welche wieder weitere technische Kenntnisse voraussetzen.

Es ist daher für den Dampfmaschinenbesitzer gleich schwer, sich von praktischer oder theoretischer Seite Rath zu holen.

Im Nachstehenden soll nun das Schieberstellen an Hand von praktischen Erfahrungen und Handgriffen mit den nothwendigsten Erklärungen von technischen Ausdrücken erläutert werden, um jedem kleineren Industriellen, der eine Dampfmaschine besitzt, die Möglichkeit zu bieten, selbst die Steuerung seiner Maschine richtigzustellen oder wenigstens Nachschau halten zu können, ob sie noch richtig arbeitet oder nicht. Von den an kleineren Dampfmaschinen vorkommenden Arten von Steuerungen gibt es nur zwei und zwar:

1. die einfache Schiebersteuerung mit einem Schieber,
2. die Expansionschiebersteuerung mit zwei Schiebern, auch Mayer'sche Steuerung genannt.

Diese sollen nun an Hand von kleinen Skizzen besprochen und praktisch durchgearbeitet werden.

Der Dampf aus dem Kessel strömt nicht direct in den Cylinder, sondern zunächst in einen an den Dampfcylinder angegoßenen Raum, den Schieberkasten, von welchem aus er durch zwei Canäle abwechselnd vor und hinter den Kolben in den Dampfcylinder tritt. Um nun das richtige Vertheilen des Dampfes zu erreichen, gleitet über die Canäle ein Schieber, welcher auf die genau ebene Fläche, genannt Schieber Spiegel, dampfdicht aufgesetzt ist, so daß nur Dampf in den Cylinder gelangen kann, wenn rechts oder links der Schieber den Dampfcanal frei macht. Der Schieber wird vom Schieberrahmen gehalten, in welchem auf einer Seite eine runde Stange, die Schieberstange, eingeschraubt ist und durch den Schieberkasten in das Freie reicht, dort trägt sie einen Charnierkopf, in welchem die Excenterstange eingreift.

Das Excenter ist eine Scheibe, welche mit ihrem aus dem Scheibenmittel befindlichen Loch auf die Hauptwelle der Maschine aufgesteckt ist.

Die Entfernung des Scheibenmittels a, Fig. 1 (Seite 1), von dem Lochmittel b heißt die Excentricität. Das Excenter ist in Wirklichkeit nichts Anderes, als eine kleine Kurbel, welche der Excenterstange und also auch dem Schieber eine hin- und hergehende Bewegung ertheilt.

Wenn man den Schieber, welcher auf der unteren Seite eine Aushöhlung hat, genau auf die Mitte des Schieberpiegels legt, so wird man finden, daß er sowohl nach außen, als auch nach innen die Einstömungsanäle um Etwas überreicht, diese Ueberreichungen werden technisch als äußere und innere Ueberlappung bezeichnet und haben diese und die Excentricität auf die ökonomische Verwerthung des Dampfes großen Einfluß.

Wenn der Schieber einen Canal geöffnet hat, so steht er mit seiner inneren Aushöhlung über den zweiten Canal, durch welchen der schon in dem Cylinder gebrauchte Dampf in das Ausströmungsrohr entweichen kann.

Wenn nun ein Dampfmaschinenbesitzer die Steuerung seiner Maschine controliren will — und man nimmt an, daß die Größe der Excentricität und die Stellung des Excenters zur Kurbel die richtige ist, an welchen man ohnehin keine Aenderung ohne die Zuhilfenahme einer Maschinenfabrik vornehmen könnte — so stelle er die Maschine von Hand auf den sogenannten „todten Punkt“, das ist derjenige, in welchem die Kurbel mit der Kolbenstange in einer geraden Linie steht und bezeichne sich diese Stellung mit einem Riß, am besten am Kreuzkopf und dessen Führung. In dieser Stellung wird er finden, daß der Schieber den einen Einstömungsanal um Weniges geöffnet hat. (Siehe e, Fig. 1.)

Diese Eröffnung heißt die lineare Voreilung. Die Größe dieser Oeffnung mißt man sich ab und stellt sodann die Maschine wieder auf den entgegengesetzten todten Punkt, welchen man sich wieder mit einem Riß markirt und schaue nun, ob der Schieber auch jetzt den zweiten Canal um ebensoviel geöffnet hat.

Ist dies der Fall, so steht der Schieber gut, ist es aber nicht, so muß man mit dem Richtigmachen beginnen. Hat z. B. der Schieber auf der einen Seite zu viel geöffnet, so löse man vorerst das Charnier, wo die Schieber- mit der Excenterstange gekuppelt ist, schraube die Stopfbüchse los und lockere die Contramutter, welche sich auf der Schieberstange zur Befestigung des Rahmens befindet.

Jetzt wird sich die Schieberstange drehen lassen und man kann daher durch Drehung dieser den Schieber in der erwünschten Richtung ziehen.

Durch öfteres Auschieben der Maschine auf die todten Punkte, welche man jetzt leicht durch die vorher markirten Risse findet, überzeuge man sich, ob nun die gleich weite Eröffnung des vorderen und rückwärtigen Canales erzielt ist, dann ziehe man wieder die Befestigungsmuttern fest an.

Bei manchen Schiebern ist kein Schieberrahmen vorhanden und geht die Schieberstange direct durch den Schieber und ist auf beiden Seiten mit Muttern festgehalten. In diesem Falle hat man also alle Muttern zu lösen und einfach den Schieber in der nothwendigen Richtung zu verschieben und sodann die Muttern wieder fest anzuziehen.

Bei den meisten Maschinen ist das Excenter mit der Excenterstange nicht aus einem Stück und man kann daher an der Verschraubungsstelle der beiden Theile (siehe f, Fig. 1) durch Zuggeben oder Wegnehmen von Beilagen die Schieberdifferenzen beheben.

Die zweite Art der meist vorkommenden Steuerungen ist die Expansionschiebersteuerung. Bei dieser wird die Dampfvertheilung durch einen unteren

Vertheilungsschieber und durch zwei kleinere Expansionschieber, welche auf den Vertheilungsschieber gleiten, geregelt.

Diese zwei kleineren oberen Schieber heißen deshalb Expansionschieber, weil man durch die beliebige Stellung derselben zu einander den Dampf entweder während des ganzen Weges, den der Kolben zu durchlaufen hat, oder nur während eines  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{6}$  Weges einströmen lassen kann.

Wenn der Dampf nun während eines Theiles vom Kolbenwege einströmt und dann abgeschlossen wird, so wirkt er auch noch vermöge seiner Ausdehnung auf den weiteren Weg des Kolbens drückend. Diesen Vorgang nennt man die Expansion des Dampfes.

Das Maß des durchlaufenen Kolbenweges während der Dampfeinströmung heißt die Füllung des Cylinders.

Es kann daher eine Maschine mit ganzer,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{6}$  Füllung laufen und durch Ausnützung dieser Regulirbarkeit eine beträchtliche Dampf-, beziehungsweise Kohlenersparniß erzielt werden.

Bei der Expansionssteuerung hat der untere, das ist der Vertheilungsschieber, eine andere Form, als bei der erst besprochenen gewöhnlichen einfachen Schiebersteuerung. Er besteht aus einer dicken, auf beiden Seiten glatt geschliffenen Platte, welche nach unten wohl wieder die Aushöhlung für den Durchgang des verbrauchten Dampfes hat, aber außerdem noch durch die ganze Schieberdicke zwei durchgehende Einlaßcanäle besitzt. Bei seiner Richtigestellung wird ebenso vorgegangen, wie bei dem gewöhnlichen Schieber, d. h. er wird so gestellt, daß er beim Auschieben der Maschine auf die todtten Punkte auf beiden Seiten immer gleich weit über die Einströmungscanäle im Schieberpiegel ausschlägt, nur sind hier diese Canäle nicht sichtbar und man macht sich deshalb, bevor man mit dem Stellen beginnt, am Schieberpiegel je rechts und links von den Einlaßcanälen gleich weit entfernte Risse mit einem zugespitzten Messingdraht, an denen man dann das Auschlagen des Schiebers abmessen kann. Zum Anreißen von Markirungslinien auf dampfdichten Flächen darf man immer nur Messingstifte benutzen, da man damit leicht sichtbare gelbe Linien ziehen kann, ohne die Fläche damit zu bekratzen.

Auf dem Vertheilungsschieber gleiten nun zwei kleinere Backen, welche miteinander durch eine Gewindespindel verbunden sind, welche bis zur Hälfte mit rechten, die andere Hälfte aber mit linkem Gewinde versehen ist, so daß durch Drehung dieser auf der hinteren Seite aus dem Schieberkasten ragende Spindel die Backen gleichmäßig gegeneinander, oder bei verkehrter Drehung auseinander rücken.

Auf dem, auf der hinteren Schieberkasten-seite hervorstehenden Spindeltheil ist ein Handrad zum Drehen und ein Zeiger, welcher auf einer vorliegenden Scala die Füllungsgrade anzeigt, angebracht.

Zum Stellen dieser Schieber markirt man sich vorher den ganzen, den  $\frac{3}{4}$ , den  $\frac{1}{2}$ , den  $\frac{1}{4}$  und den  $\frac{1}{6}$  Kolbenweg durch Risse an den Kreuztopfführungen.

Wenn die Zeigerscala in einem anderen Maße angegeben ist, so muß man sich die Kolbenwege selbstverständlich nach den vorhandenen Maßen anzeichnen.

Nun stellt man die Maschine wieder auf den einen todtten Punkt, dreht die Schieberspindel so lange, bis der Zeiger auf dem ersten Scalastrich, das ist im vorliegenden Falle auf  $\frac{3}{4}$ , steht und jetzt drehe man die Maschine so lange, bis der Kreuzkopf auf dem den  $\frac{3}{4}$  Kolbenweg bezeichnenden Riß zu stehen kommt und sehe sodann, ob auch der Expansionschieber gerade den Einströmungscanal im Vertheilungsschieber abschließt.

Ist dies der Fall, so steht der eine Expansionschieber richtig. Durch Weiterschieben der Maschine auf den  $\frac{3}{4}$  rückwärtsgehenden Kolbenweg überzeugt man sich, ob auch der zweite Expansionschieber gerade den Canal abschließt. Ist bei dem einen oder bei beiden Schiebern das genaue Abschließen nicht der Fall, überreichen sie die Einströmungscanäle zu viel oder lassen sie sie noch geöffnet, so muß man die Schieberspindel sammt den Schiebern herausnehmen und diese nach den entsprechenden Richtungen versetzen. Das erste Mal wird man es wohl nicht genau treffen, daß beide Schieber am  $\frac{3}{4}$  Weg abschließen, man darf sich daher es nicht verdrießen lassen, dieses Herausnehmen und Versetzen der Schieber auf der Spindel öfters zu wiederholen. Hat man es nun erreicht, so stehen dann die Schieber gut.

Daß dann die anderen Füllungsgrade auch richtig sind, ergibt sich von selbst, höchstens könnten die Scalastriche nicht richtig eingetheilt sein, was sich aber sehr leicht richtigstellen läßt, indem man die Maschine bis auf den nächsten Kolbenwegstrich stellt und die Schieberspindel so lange dreht, bis der eine Expansionschieber wieder genau abschließt, wo dann der Zeiger steht, ist dann der richtige Scalastrich anzubringen.

Das wäre nun das Ganze, was sich über das praktische Schieberstellen an kleineren Dampfmaschinen sagen läßt, und es würde mich sehr freuen, wenn so mancher kleine Dampfmaschinenbesitzer sagen würde, daß er auf Grund obiger Anleitung und Darnachachtung so manchen Centner Kohle erspart hat.

## Neue, praktische Erfahrungen in der Landwirthschaft.

### Köfler's Mäusestypus-Bacillus und dessen Anwendung.

Original-Mittheilung von Dr. Wilhelm Bersch, Assistent der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in Wien.

(Nachdruck unterlagt.)

Unter günstigen Verhältnissen, insbesondere nach milden Wintern, kann es geschehen, daß eine größere Anzahl von Feldmäusen (*Arvicola arvalis* L.) und andere Angehörige dieser Familie die Fröste und Schneefälle überdauern, und dann ist, bei der ungemein großen Vermehrungsfähigkeit dieser Thiere, große Gefahr vorhanden, daß sie massenhaft auftreten und alle Culturen vernichten. Diese Erscheinung, die dann mit vollem Rechte als „Mäuseplage“ bezeichnet wird, ist schon zu wiederholten Malen, so in Griechenland, in Sachsen und im vergangenen Jahre (1895) neuerdings in Böhmen beobachtet worden, und sie erscheint begreiflich, wenn man die kolossale Fortpflanzungsfähigkeit dieser Thiere in's Auge faßt. Eine erwachsene Feldmaus bringt mit jedem Wurfe sechs bis zehn Junge zur Welt, diese gebären im laufenden Jahre noch zwei- bis dreimal

und im Herbst können die erstgeborenen Enkel neuerdings Junge zur Welt bringen. Da ferner eine Maus alle fünf Wochen Junge zu gebären vermag, und Letztere schon im Alter von acht Wochen neuerdings fortpflanzungsfähig sind, ist es nicht unmöglich, daß ein Pärchen Feldmäuse, welches auf dem Acker überwinterte, im Herbst schon 200 oder mehr Nachkommen befißt.

Vernüdge dieser enormen Vermehrung ist man dort, wo die Mäuseplage auftritt, mit den gewöhnlichen Mitteln machtlos, und nur die Hervorrufung einer Seuche unter den Mäusen vermag Abhilfe zu schaffen. Vertilgungsmittel, wie das Aufstellen von Fallen, das Graben cylindrischer Fanglecher an den Feldrändern, Mäusermaschinen oder Phosphorpillen und Strychninhäfer können nur bei ganz kleinen Kulturlächen von Erfolg begleitet sein, auf großen Territorien sind sie theils unwirksam, theils zu kostspielig. Endlich ist auch zu bedenken, daß durch die Verwendung von Giften, wie Phosphor, Arsen oder Strychnin andere und nützliche Thiere gleichfalls gefährdet werden und daß überhaupt die Manipulation mit derartigen Stoffen große Vorsicht erheischt.

Es war daher als ein glücklicher Zufall zu bezeichnen, als Professor Löffler unter den im hygienischen Institut zu Greifswald zu Versuchszwecken gezüchteten weißen Mäusen das Auftreten einer Epidemie beobachtete, welcher in der kürzesten Zeit nahezu alle Mäuse erlagen; den meisten der Verstorbenen war von den noch überlebenden Genossen das Gehirn und die Leber ausgefressen. Die bacteriologische Untersuchung ergab das Vorhandensein eines stäbchenförmigen Bacillus in den inneren Organen der an der Seuche zu Grunde gegangenen Mäuse, und mit Reinculturen desselben konnten neuerliche Infectionen unter gesunden Mäusen hervorgerufen werden.

Eingehende Versuche ergaben nun, daß dieser Bacillus gewissermaßen ein specifischer Krankheitserreger für Mäuse, in erster Linie für Feldmäuse, ist, Katzen, Schweine, Schafe, Kaninchen und auch kleinere Rager, wie Meerschweinchen, verhalten sich dem Bacillus gegenüber indifferent. Ueberraschend war es, daß sogar einige Mäusearten, so die Ratte und die an dem schwarzen Rückenstreifen kenntliche Brandmaus ebenfalls für den Bacillus unempfindlich sind.

In dem Bacillus — wegen verschiedener Aehnlichkeiten mit dem Bacillus des Unterleibstypus *Bacillus typhii murium*, Mäusetypus genannt — war somit ein vorzügliches Mittel zur Bekämpfung der Feld- und auch der Hausmaus gegeben, und Professor Löffler hatte bald Gelegenheit, die Wirksamkeit seiner Entdeckung im größeren Maßstabe zu erproben. Es gelang ihm nämlich, die in Thessalien durch eine große Feldmaus (*Arvicola Güntheri*) hervorgerufene Mäuseplage in kurzer Zeit zu beenden, und die schon verloren gegebenen Ernten zu retten, ein Erfolg, der seitens der griechischen Regierung die vollste Anerkennung fand.

In der Folge gelangte Löffler's Mäusetypus wiederholt, und stets mit günstigem Erfolge zur Anwendung, so auch bei den Versuchen, welche im Auftrage des Ackerbauministeriums durch die Versuchsstation (Versuchsleiter Doctor G. Kornauth) vorgenommen wurden.

An die Consumenten wird der Mäusetypus in kleinen Culturröhrchen abgegeben, in welchen er sich auf Pepton-Agar gezüchtet befindet. Um mittelst

dieser Culturen eine Epidemie unter den Mäusen hervorzurufen, wird in der Weise verfahren, daß zunächst in einem etwa 3 l fassenden Topfe mit einem gut schließenden Deckel (am besten findet hierzu ein sogenannter Papin'scher Dampftopf Verwendung) 2 l Wasser, Heuabjud oder Fleischbouillon nach Zugabe eines Theelöffels Kochsalz mindestens eine Stunde gekocht und hierauf bedeckt erkalten gelassen werden. Ist dies geschehen, so wird von einem Culturröhrchen der Baumwollpfropf vorsichtig entfernt, dasselbe zur Hälfte mit der erwähnten Flüssigkeit gefüllt, mittelst eines gut schließenden ausgekochten Pfropfens verschlossen und nun so lange geschüttelt, bis sich die weißliche Cultur von der Unterlage abgelöst und innig mit der Flüssigkeit vermischt hat. Diese Lösung wird nun innig in der Gesamtmenge der Flüssigkeit vertheilt, dann noch das im Röhrchen verbliebene Agarstückchen darin zerdrückt und nach gründlichem Mischen werden etwa haselnußgroße Brobstücke, aus altbackenem Weißbrot geschnitten, damit vollsaugen gelassen. In jedes Mäuseloch bringt man je ein solches Brobstückchen, am besten ist es, hierzu frisch aufgeworfene Löcher zu wählen, und in diese so tief als möglich die Brobstückchen zu versenken. Nach Ablauf von etwa vierzehn Tagen werden die Mäuselöcher verschlossen und man beobachtet nun, ob noch neue Löcher aufgeworfen werden, in welch' letzterem Falle der ganze Vorgang zu wiederholen ist.

Kriecht nun eine Maus von dem inficirten Brobstückchen, so wird sie in der Regel erkranken und verenden. Erkrankte Mäuse suchen gerne die Oberfläche der Felder auf und kriechen dort mühsam umher. Der Umstand, daß die Ueberlebenden die gefallen Gefährten anfressen, trägt wesentlich zur Verbreitung der Seuche bei, indem hierdurch auch Mäuse, ohne von dem präparirten Brot gegessen zu haben, erkranken und zu Grunde gehen.

Die erwähnten Culturröhrchen sowie überhaupt alle Operationen sind vor Sonnenlicht zu schützen, da dieses den Bacillus tödtet; ein Röhrchen reicht zur Herstellung von zwei Litern Flüssigkeit in der angegebenen Weise, womit 500 bis 1000 Broportionen inficirt werden können.

Wenn es sich jedoch darum handelt, mittelst des Vöfler'schen Bacillus eine auf einem größeren Territorium auftretende Mäuseplage erfolgreich zu bekämpfen, so sind verschiedene Umstände zu beachten. Vor Allem ist es dann nöthig, daß von allen betroffenen Gemeinden die Action gleichzeitig eingeleitet und durchgeführt wird, denn es ist zwecklos, auf einem kleinen Kreise die Mäuse auszurotten, während Tausende aus der nächsten Umgebung zuwandern können. Ferner darf man, sollte das Mittel nicht von allem Anfange an den gewünschten Erfolg bringen, nicht ungeduldig werden, sondern in geeigneten Zeiträumen, etwa alle vierzehn Tage, die Auslegung der Brobstückchen fortsetzen. Eventuell verwende man pro je 1000 Brobstückchen 2—3 Culturröhrchen. Es muß nämlich nicht gleich gelingen, die Seuche hervorzurufen, denn es spielen hierbei jedenfalls Factoren mit, welche wir noch nicht kennen, wie ja überhaupt das Auftreten und Erlöschen von Seuchen, das Wandern und Springen derselben noch durchaus nicht vollkommen aufgeklärt ist.

Die Auslegung der Brobstückchen wird am zweckmäßigsten des Abends, das heißt im Schatten vorgenommen. Folgt bald auf die Auslegung ein Regen,

so thut man am besten, dieselbe zu wiederholen, denn es ist dann sehr leicht möglich, daß derselbe die Bacillen wegschwemmt und hierdurch der Erfolg zum Mindesten fraglich wird. Auch sei davor gewarnt, zu geringe Mengen des Infectionsstoffes, beziehungsweise den Inhalt eines Röhrchens in mehr als im Maximum in zwei Litern Wasser zu vertheilen. Denn dann kann unter Umständen der Fall eintreten, daß die Mäuse sich wohl inficiren, die Menge des aufgenommenen Infectionsstoffes jedoch zu gering ist, um die Seuche hervorzurufen. Vielmehr bewirkt sie deren Immunität, indem sich der Organismus langsam jenen Veränderungen anpaßt, welche durch Mikroorganismen oder durch deren Stoffwechselproducte hervorgerufen werden.

Der Löffler'sche Mäusebacillus kann ebenfalls auch zur Vertilgung von Hausmäusen in Häusern, Speichern u. Verwendung finden, und der Erfolg wird dort ein um so sicherer und rascher sein, als es sich um Gebiete handelt, welche eng begrenzt und verhältnißmäßig von geringem Umfange sind.

Wenn wir das Mitgetheilte nochmals kurz zusammenfassen, so ist zu sagen, daß der Löffler'sche Mäusetyphus ein sicher und untrüglich wirkendes Mittel zur Vertilgung der Feld- und Hausmäuse ist, wenn er in richtiger Weise und bei größerer Ausdehnung des befallenen Terrains an allen Punkten gleichzeitig zur Anwendung gelangt.

## Praktische Erfahrungen über Uhrmacheröle.

Mittheilung von Dr. Theodor Koller in München.

Die Hauptaufgabe jedes Schmiermittels liegt darin, die Reibung, welche zwei gegeneinander gepreßte Körper bei Bewegungen, seien es nun gleitende, drehende oder wälzende, horizontale, verticale oder unter irgend einem Winkel geneigte, gegeneinander ausüben, zu vermindern, denn die Reibung erfordert, abgesehen von der Wärmeerzeugung, weil die reibenden Theile sich nur mit Anwendung von mehr oder weniger Gewalt, die sich mit der Schnelligkeit der Bewegung und der Dauer derselben steigert, bewegen lassen, einen sehr bedeutenden Kraftaufwand. Außerdem entsteht durch die Reibung zweier Körper eine so bedeutende gegenseitige Abnutzung, daß die ursprünglich genau in einanderpassenden Theile immer mehr an Material verlieren und der Mechanismus zu functioniren aufhört.

Die Hauptbedingungen, welche für ein Schmiermittel gestellt werden müssen, hat Brunner in vier Punkte zusammengefaßt und in der That erscheinen diese vier Bedingungen als erschöpfend, bezüglich der Anforderungen an ein entsprechendes Schmiermittel. Brunner verlangt von einem passenden Schmiermittel vor Allem Billigkeit in Bezug auf den Preis der Rohmaterialien und der Herstellungskosten; dann: Gleichmäßigkeit und Unveränderlichkeit der Schmiermittel, d. h. das Öl oder die Composition muß immer und so oft sie auch neu dargestellt wird, dieselben Eigenschaften besitzen und darf sich auch bei längerem Aufbewahren nicht oder nicht wesentlich verändern; damit ist auch inbegriffen die höchst nachtheilige Veränderung des Schmiermittels durch Verfließen und Verharzen, wodurch der Reibungswiderstand statt vermindert erhöht wird. Weiter



wird verlangt möglichst große Indifferenz gegen die Maschinenbestandtheile, das heißt die chemischen Eigenschaften des Schmiermittels sollen solche sein, daß die Metalltheile, mit denen es in Berührung kommt, gar nicht oder nur wenig angegriffen werden und endlich eine gleichmäßige Consistenz bei verschiedenen Temperaturen.

Der Schwerpunkt bei den Anforderungen, welche im Speciellem an Uhrmacheröle zu stellen sind, liegt unbedingt darin, daß das zu verwendende Öl gleichmäßig flüssig bleibt, also durch Verdickung und Verharzung keine Veränderung erleidet und daß es die feinen Maschinentheile nicht angreift. Von diesen Gesichtspunkten ist bei der Wahl eines Uhrmacheröles auszugehen. Es ist nun zuzusehen, ob und inwieweit die gebräuchlichen Öle und die Vorschläge zur Verwendung anderer Schmiermittel in der Uhrmacherei diesen Bedingungen zu entsprechen vermögen.

Die Forderung, daß die Schmiermittel sich den reibenden Körpern gegenüber vollständig neutral verhalten, kommt besonders in Betracht, wenn für Metalle Fette als Schmiermittel benützt werden. Es ist in diesem Falle wohl darauf zu achten, daß die letzteren keine freien Fettsäuren enthalten. Nun sind aber die meisten Fette und fetten Öle infolge der Methoden, welche zu ihrer Darstellung und ihrer Reinigung angewendet wurden, nicht frei von fetten Säuren; es müßten deshalb allen diesen Fetten und fetten Ölen, bevor sie als Schmiermittel Verwendung finden, die freien Fettsäuren entzogen werden, was jedoch in den seltensten Fällen geschieht. Eine sehr einfache Methode, nachzuweisen, ob ein Öl säurehaltig ist, hat Wiederhold angegeben. Wird Kupferoxydul oder die kupferoxydulhaltige Asche der Kupferschmelze in einem weißen Gläschen mit dem zu prüfenden Öl übergossen, so färbt es sich, wenn es säurehaltig ist, grün, und zwar zuerst in der dem Kupferoxydul zunächst liegenden Schicht. Der Eintritt der Reaction wird durch mäßiges Erwärmen befördert. Das Verfahren hat nur den einen Uebelstand, daß bei geringerem Säuregehalt die Reaction äußerst langsam eintritt, worauf bei Benützung desselben wohl zu achten ist. Allaire schüttelt die Öle, um sie auf die Neutralität zu prüfen, mit einer Lösung von kohlenjaurem Natron in Wasser. Scheidet sich das Öl in glänzenden Kügelchen ab, so ist es neutral; trübt es sich dagegen und tritt theilweise Verseifung ein, so enthält es freie Fettsäuren.

Die Mineralöle, welche als Schmiermittel dienen sollen, dürfen nach Deite (Lexikon der Verfälschungen) keine leichtflüchtigen Stoffe, aber auch keine erheblichen Mengen in der Kälte erstarrender Kohlenwasserstoffe enthalten und müssen frei sein von harzigen Substanzen, sowie von Creosot und Carbolensäure. Zur Prüfung auf leichtflüchtige Stoffe erwärmt man das in einem kleinen Becherglase befindliche Öl auf dem Paraffin- oder Ölbad ganz allmählich und ermittelt mit Hilfe eines in das Öl eingetauchten Thermometers die Temperatur, bei welcher durch ein zugeführtes Glämmchen die Öldämpfe entzündet werden können. Statt des Bechergläschens bedient sich Breiten eines Porzellantiegels von 4,7 cm Tiefe und 6,4 cm innerem Durchmesser, den er bis auf 1,2 cm vom Rande mit dem Öl füllt und auf dem Sandbade erhitzt, bis entzündbare Dämpfe entstehen. Bei jedesmaliger Zuführung des Glämmchens wird der Tiegel vom Sandbade weg-

genommen. Ein Schmieröl darf bei dieser Probe unter  $150^{\circ}\text{C}$ . keine entzündlichen Dämpfe abgeben. Um zu prüfen, ob ein Del bei gewissen niedrigen Temperaturen feste Kohlenwasserstoffe ausscheidet oder gar völlig erstarrt, bringt man das zu untersuchende Del in ein Reagensglas, umgibt dies mit einer Kältemischung und läßt es mehrere Stunden in der Temperatur, bei der man die Beobachtung anstellen will, ruhig stehen. Die Temperatur wird mittelst eines in das Del eingetauchten Thermometers ermittelt. Gute Mineralschmieröle sind bei  $0^{\circ}\text{C}$ . noch dünnflüssig, nehmen erst zwischen  $-2$  und  $-10^{\circ}\text{C}$ . die Consistenz einer dicken Salbe an und erstarren zwischen  $-6$  und  $30^{\circ}\text{C}$ ., die meisten bei  $-10$  bis  $-12^{\circ}\text{C}$ . Besonders niedrige Erstarrungstemperatur zeigen die russischen Schmieröle. Um auf einen Harzgehalt zu prüfen, wird ein Tropfen des zu untersuchenden Oeles bei  $100-110^{\circ}\text{C}$ . verdunstet; er muß dabei keinen oder doch nur einen unbedeutenden, immer noch öligen Rückstand hinterlassen. Man bedient sich zu diesem Versuch einer dicken Glasplatte, in welche mittelst der Sandblasemaschine Näpfschen von 5 mm Durchmesser und 1 mm Tiefe eingegäßt sind. In eines dieser Näpfschen bringt man einen Tropfen des Oeles und erwärmt dann drei bis vier Tage im Luftbade. Harzhaltige Producte hinterlassen dabei einen consistenten, in der Kälte festen Rückstand.

Brunner hat als bestes Schmiermittel für Uhren feines Olivenöl oder frischgepresstes süßes Mandelöl, entweder für sich allein oder zu gleichen Theilen gemischt, bezeichnet. Was zunächst das Olivenöl betrifft, so sei bemerkt, daß dasselbe schon bei  $4^{\circ}\text{C}$ . sehr dickflüssig zu werden beginnt und bei  $-2^{\circ}\text{C}$ . vollständig zu einer butterartigen Masse erstarrt; auch an der Luft hält es sich durchaus nicht tapfer, wird sehr leicht ranzig und erleidet hierdurch, namentlich auch im Hinblick auf seine etwaige Verwendung als Schmiermittel, recht unangenehme Veränderungen. Natürlich sind dem raffinierten Oele auch die letzten Reste von noch etwa anhängender Säure zu nehmen. Brunner hat hiezu empfohlen, das Del mit einem Hunderstel seines Gewichtes an Natriatroulange durch wiederholtes Schütteln zu behandeln und entfernt die Farbstoffe des Oeles durch Behandlung mit Weingeist. Mit dieser Behandlung kann man wohl ein ganz säurefreies und — namentlich beim Bleichen am Lichte — helles Del erhalten, allein das Dickflüssigwerden und Ranzigwerden vermag auch dieses Verfahren nicht zu verhindern und doch sind dies zwei Uebelstände, welche bei der Verwendung des Oeles als Schmiermittel für Uhren sehr schwer in's Gewicht fallen. Günstiger in gewissem Sinne liegen die Verhältnisse beim Mandelöl, welches sich erst bei  $-10^{\circ}\text{C}$ . verdickt; allein hier ist die so häufige Verfälschung mit Sesamöl sehr bedenklich. Mehr beizupflichten ist der Empfehlung von Knochenöl als Schmiermittel für Uhren. Hier ist zunächst die Eigenschaft des Knochenöles, auch bei niedriger Temperatur ganz flüssig zu bleiben, von hohem Werthe und dann der Umstand, daß es im reinen Zustande — und nur in diesem sollte es verwendet werden — nur sehr schwer ranzig wird. Uebrigens ging die Empfehlung des Knochenöles als Uhrmacheröl schon von Hager aus, welcher das Del einer niederen Temperatur aussetzte, wobei sich das feste Fett abscheidet, von welchem das klar gewordene abzugießen ist. Noch bessere Resultate werden aber erhalten, wenn das Del in Benzin gelöst und die Lösung der Kälte ausgesetzt wird. Von

der klar vom ausgechiedenen Fett abgegoßenen Flüssigkeit wird das Benzin abdestillirt.

Unter den fetten Oelen dürfte also nur dem Knochenöl eine warme Empfehlung als Schmiermittel für Uhren zu Theil werden.

„Wie Knochenöl — wie Mineralöl!“ Diesen Ruf hat die Neuzeit geschaffen, in welcher die Verwendung von Mineralöl als Schmiermittel allgemach immer mehr zunimmt. Die mineralischen Oele zeigen als sauerstofffreie Körper eine ausgesprochene Unveränderlichkeit an der Luft, welche sie zur Verwendung als Schmieröle geeignet macht, während (nach Großmann) ihre Neigung zum Vaporisiren, sowie ihre theilweise geringe Schlüpfrigkeit diesem Verwendungszwecke abträglich ist. Um sie zum Schmieren geeignet zu machen, werden die rohen Mineralöle von den leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen, sowie von den paraffinhaltigen und erdigen Beimischungen befreit, wodurch sie widerstandsfähiger gegen Wärme werden und für manche Zwecke auch einen hinreichenden Grad von Schlüpfrigkeit erhalten. Für solche Gebrauchszwecke, welche einen höheren Grad von Schlüpfrigkeit erfordern, werden sie durch Verfeßen mit vegetabilischen oder animalischen Oelen tauglich gemacht. Einzelne Mineralöle sind übrigens von Haus aus schon so schlüpfrig, daß sie auch ohne Zusätze von fetten Oelen den strengeren Anforderungen vollkommen entsprechen.

Nach Artus ist gereinigtes Mineralöl allen anderen Oelen, welche die Uhrmacher verwenden, vorzuziehen. Die Reinigung des Mineralöles zu diesem Zwecke soll auf folgende Weise geschehen: Das rohe Material, erhalten bei der Destillation fossiler Brennstoffe, wird mit einer gesättigten Lösung von unterchlorsaurem Natron anhaltend geschüttelt und ruhig zum Klären hingestellt; das klar abgegoßene Oel wird hierauf wiederholt mit Kaltmilch geschüttelt und dann wieder zur Klärung der Ruhe überlassen. Das klare Oel wird nun mit  $\frac{1}{3}$  seines Volumens concentrirter Natronlauge gemischt und durch Destillation rectificirt.

Brunner empfiehlt als Mineralöl für Uhrmacher schweres Theeröl, welches auf folgende Weise gereinigt wird: Man vermischt 75 Gewichtstheile gewöhnliches schweres Theeröl mit  $1\frac{1}{2}$  Gewichtstheilen Chlorkalk, rührt diesen in das Theeröl ein und fügt dann 2 Gewichtstheile roher Salzsäure hinzu. Nach dem Zuzage der Säure muß sehr stark gerührt werden und die Masse ist dann durch sechs Stunden der Ruhe zu überlassen. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Oel von der untenstehenden wässerigen Flüssigkeit abgelassen und wiederholt mit je 4 Gewichtstheilen Aetznatronlauge geschüttelt. Schließlich wird das so gereinigte Oel durch Filzpapier filtrirt.

Bei Verwendung von Mineralölschmiermitteln hat man eben immer zu berücksichtigen, daß man es mit einem fabrikmäßig hergestellten Producte zu thun hat, dessen Reinheit und Unverfälschtheit man nicht ohne Weiteres feststellen kann, während das Knochenöl entweder selbst dargestellt oder doch so gereinigt werden kann, daß man sichere Garantien bei dessen Verwendung hat. Auch ist die Reinigung der Mineralöle eine ziemlich umständliche und die meisten verlangen noch den Zusatz eines fetten Oeles, dessen Regelung eine ziemlich schwierige ist.

# Verichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Praktische Erfahrungen in der Mechanik.

### Die Bearbeitung der Metalle ohne Drehbank.

Von M. Hofmann, Mechaniker.

Das Schmieden ist nicht ein unbebingtes Erforderniß für den Inhaber einer Feinmechanikerwerkstätte, denn man kann sich darauf beschränken, die



Fig. 1

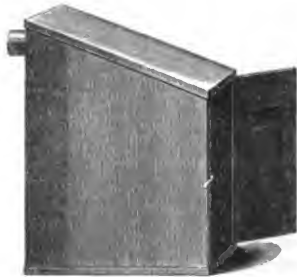


Fig. 1 a.



Fig. 2.

größeren Stähle von einem Zeugschmied herrichten zu lassen, dieselben sodann zu feilen und selbst zu härten, was mittelst der Löthlampe und Holzkohlenfeuer im Ofenloch oder im Freiem leicht geschehen kann. Kleinere Stähle, Bohrer, Schraubenzieher aber kann man recht gut in einem solchen Feuer glühend machen und selbst schmieden. Wer es indes ermöglichen kann, sich auch ein größeres Schmiedefeuer anzulegen, vielleicht durch Ankauf einer sogenannten kleinen Feldschmiede, der wird bald die großen Vortheile kennen lernen, welche in der bequemen Handhabung einer solchen Einrichtung liegen, denn es ist zweifelsohne lästig und mit der Zeit kostspielig, wegen jedem größeren Stück Werkzeug sich an den Zeugschmied wenden zu müssen. Außerdem sollte in der Werkstätte doch ein Abzugscanal für Dämpfe und Gase (beim Löthen, Schmelzen u. s. w.) vorhanden sein, deshalb ist es unbedingt empfehlenswerth, in Ermanglung einer Gebläse-

feldschmiede (Figur 1, Seite 12) mit geschlossenem Feuer und Abzugsrohr, wenigstens einen eisernen Kasten (Fig. 1a) zu besitzen, welcher von allen Seiten geschlossen ist, vorne eine Thür hat und durch ein Ofenrohr mit dem Schornstein in Verbindung steht. Einige Chamottesteine vervollständigen diesen primitiven Holzkohlenfeuerherd, der recht gut im Stande ist, unseren Bedürfnissen zu genügen, vorausgesetzt, daß ein ordentlicher Zug vom Kamin aus vorhanden ist. Der Kasten steht in handlicher Höhe und wird von vier Backsteinen getragen. Einen Amboss haben wir ebenfalls bereit, ebenso einen größeren Hammer.

Beim Herstellen von Werkzeugen kommt es auf besonders vorsichtige Behandlung des Stahles an, deshalb dient es zur Beruhigung, wenn man sicher ist, daß der Stahl nicht überhitzt wurde. Auch verwenden die Zeugschmiede fast ausschließlich Steinkohlen zum Schmieden, was dem Gußstahl nicht zum Vortheil gereicht. Wir verwenden nur Holzkohlen und erreichen unsern Zweck mit dem gewöhnlichen Ofenzug, sobald die Holzkohlen in gehöriger Gluth sind. Zu dem Behufe bauen wir mit vier Chamottesteinen einen hufeisenförmigen Herd, wobei ein Stein als Auflage der Kohlen dient, die drei anderen um ihn herum gelagert werden. Die Auflage bedecken wir mit kleineren Stücken Kohle, während wir mit großen Kohlenstücken darüber eine Höhle aufbauen; nun nehmen wir die Gebläselampe und lassen die Flammen in die Höhle hineinschlagen so daß die innere Wand zu glühen beginnt, das Uebrige lassen wir vom Zuge besorgen; ein kleines Feuer von Papier und Hobelspänen erfüllt den Zweck, die Holzkohlen anzuzünden, natürlich gleichfalls. Da wir nichts anderes als unsere nöthigsten Werkzeuge, also Gußstahl, zu schmieden haben, welcher nur mäßiger Wärme ausgesetzt werden darf, so kommen wir vollkommen mit diesem Feuer aus. Man hüllt den Stahl in glühende Kohlen ein und bedeckt ihn noch mit einigen größeren Stücken; so wird er bald die gehörige Wärme (hellrothe Gluth) besitzen, daß man ihn in die gewünschte Form bringen kann. Ein langes Stück Stahl, dessen Ende glühend ist, hält man dabei am anderen Ende mit bloßer Hand auf den Amboss, kürzere Stücke leiten die Wärme schon so, daß eine Schmiedezeange (Fig. 2) zum Halten unentbehrlich ist. Will man eine viereckige Spitze schmieden (ausstrecken), so beginnt man mit kräftigen Schlägen dort, wo die Grenze der Nothgluth am Materiale ist, macht nach jedem Schlag eine Vierteldrehung mit dem Materiale und zurück, indem man gleichzeitig mit dem Hammer rasch nach der Spitze zu fortschreitet. Je nach der Dicke des Materials muß solches zwei- bis dreimal erhitzt werden, bis die Spitze vollständig ausgebildet ist. War der Stahl bereits zu kalt geworden, ehe man ihn ein zweitesmal erhitzte, so bekam er unter dem Hammer Risse; man muß also zur rechten Zeit aufhören zu hämmern, statt dessen aber möglichst flink und die Spitze gleich anfangs auszunützen suchen. Es empfiehlt sich hier auf jeden Fall das Ansehen bei einem Kleinzeugschmied, um die hauptsächlichsten Handgriffe kennen zu lernen. Wer in einem oberen Stockwerke keine Werkstätte aufgeschlagen hat, dem ist zu rathen, seinen Ambosskloß auf einem dicht geflochtenen Strohfranz oder ein ähnliches Polster aufzustellen, wodurch die Erschütterungen sehr gedämpft werden. Der Hammer sei ja nicht zu klein, der Amboss gut feststehend im Kloße.

## Neue Glasbedachung.

Construirt von **Gottbold Fiegelsen**, Hofglaser in Stuttgart.

Auf die T-förmigen eisernen Träger des Daches werden Bleche von dem in Fig. 4 und 5 (Seite 15) dargestellten Querschnitt aufgesetzt und zwar ist das in Fig. 4 dargestellte Profil für die aus Winkelisen gebildeten Seitenträger, das in Fig. 5 dargestellte für die dazwischenliegenden T-Träger bestimmt. Zu beiden Seiten der letzteren wird durch das aufgesetzte profilirte Blech eine Rinne a resp. a' gebildet, die auf einem Schenkel des Trägers ruht und zur Aufnahme des ablaufenden Regenwassers dient.

Durch die Fläche c resp. c' des profilirten Bleches wird ein Auflager für die Glascheibe gebildet, während die Rinne b resp. b' dem an der inneren Seite der Glascheibe sich niederschlagenden Schweißwasser als Ablauf dient. Die aufgelegten Glascheiben werden durch einen beiderseitig herabgebogenen federnden Blechstreifen, der vermittelt Schrauben über der Blechrinne auf den Trägern oder vermittelt durch Schlitze geführten Messinghaken von oben und unten an den Trägern befestigt ist, in ihrer Lage gehalten, so daß das Abdichten der Scheiben überflüssig wird.

Die Rinnen und Deckleisten werden vorher auf der Ziehbank fix und fertig gezogen, an Ort und Stelle auf die **L** resp. **L** Eisen aufgesetzt und an den Ecken auf Gehrung verlöthet. Es kann hierauf sofort eingeglast werden. Die auf der Zeichnung angegebenen Schrauben zur Befestigung der Rinnen sind überflüssig und kann die Befestigung leicht mit Messinghaken bewerkstelligt werden.

Schon bestehende Glasbedachungen älteren Systems können leicht nach diesem geschicklich geänderten System umgeändert werden. Dasselbe ist, wie aus der Abbildung (Seite 15) ersichtlich, sehr einfach.

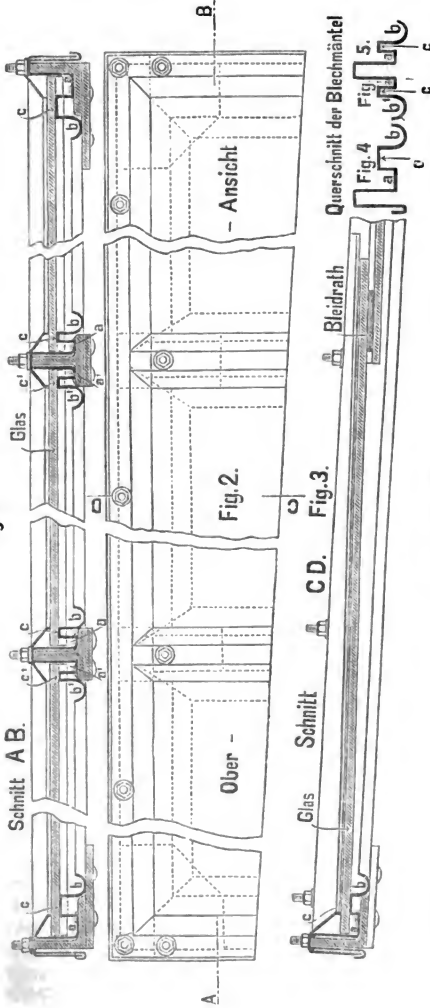
## Neues Verfahren zur Darstellung eines hellen Dachpappenanstriches.

Mittheilung und Patent von **Hermann Hansen** in Cottbus \*

Alle bisher bekannten Verfahren, das Dachpappenmaterial nach dem Befestigen auf Dächern und anderen Gegenständen wasserdicht zu machen, litten an dem Uebelstande, daß der hierfür benützte Steinkohlentheer unter dem Einfluß der Sonne im Sommer weich wurde und von der Pappe herabfloß, im Winter aber Risse bekam und die Dachpappe bloßlegte und so beschädigte, daß die Bedeckung keinen Schutz mehr gegen atmosphärische Niederschläge gewährte und jedes Jahr neuen Theeraanstrich oder doch wenigstens große, kostspielige Reparaturen verlangte. Wohl versuchte man es, durch Verdampfen der im Theer enthaltenen leichten Kohlenwasserstoffe den Theer dickflüssiger zu machen oder dasselbe Resultat durch Auflösen von Asphalt in heißem Theer oder durch Beimengung specifisch schwerer, pulverförmiger Substanzen, wie Schwerspath, Caput mortuum u. A. zu erreichen, auch den Theer auf den

\* Vgl. auch: Jahrg. 1894, Seite 56. Wir geben hier die nähere Ausführung des früher nur kurz erwähnten Verfahrens.

Fig.1.



(Text siehe Seite 14.)

Dächern durch Aufstreuen von Sand, gekörntem Kalkstein und ähnlichen Materialien festzuhalten, aber alle diese und andere Methoden, auf mechanischem Wege den gewünschten Zweck zu erreichen, schlagen fehl.

Der Grund für das Weichwerden des Anstrichs liegt einmal darin, daß man dem Steinkohlentheer nur einen Theil seiner flüchtigen Bestandtheile entziehen kann, um ihn noch brauchbar zum Auftragen und Imprägniren der Pappe zu behalten, ferner aber darin, daß die schwarze Farbe des Theeranstrichs beim Verschleimen durch die Sonne so viel Wärmestrahlen absorbiert, daß die im Theer noch zurückgehaltenen, bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur siedenden Kohlenwasserstoffe weich werden und, dem Geleße der Schwere folgend, von den Dächern ablaufen, Alles mit sich führend, was man zum Zwecke der Beschwerung dem Theer vor oder nach dem Auftragen auf die Pappe beifügte.

Nicht allein gerügten Uebelständen sollte nun durch vorliegende Erfindung abgeholfen werden, es sollte auch, und das hauptsächlich, die arge Belästigung beseitigt werden, die im Sommer durch die übermäßige Hitze verursacht wird, welche in Räumen herrscht, die unter mit schwarzem Theeranstrich versehenen Dächern liegen. Abgesehen von den großen Vortheilen, die in hygienischer Beziehung durch einen weißen — oder hellen — Dachanstrich erreicht werden (da derselbe den größten Theil der Wärmestrahlen zurückstrahlt und die darunter befindlichen Räume deshalb kühl erhält), werden diese Räume dadurch für eine ganze Anzahl von industriellen Betrieben in weit höherem Maße geeigneter gemacht, wie bisher. Viele Anlagen, wie Pulver- und Dynamitfabriken, Fabriken, in denen Nitroverbindungen und andere Explosivstoffe hergestellt oder verwendet werden u. A. suchten bisher die Gefährlichkeit ihrer Betriebe dadurch herabzumindern, daß sie bei Beginn des Frühlings ihre Dächer nach dem Theeren mit gelöschtem Kalk bestreuten oder auf andere Weise die schwarze Farbe des Theeranstrichs zu verdecken suchten; in weit vollkommenerem Maße jedoch geschieht das durch vorliegende Erfindung, bei welcher eine innige Verbindung der einzelnen Materialien infolge eines chemischen Processes vor sich geht.

Die zur Herstellung des hellen Dachanstrichs erforderlichen Bestandtheile sind Harz, fettes Del, Steinkohlentheeröle und ein Gemisch von Schwefelverbindungen des Bariums und des Zinks, ein Material, welches bei Herstellung von Blanc fixe und bei anderen chemisch-technischen Verfahren als Nebenproduct gewonnen oder aus Schwerspath durch Glühen mit Kohle und darauffolgende Zersetzung des Schwefelbariums in kleinem Ueberschuß durch Glühen mit schwefelsaurem Zink in Retorten oder Flammöfen erhalten wird. Dieses der Hauptsache nach aus Schwefelbarium und Schwerpath bestehende Product enthält etwa 12—16 % Schwefelzink; es wird trocken und fein gemahlen in das noch heiße Gemenge von Del und Steinkohlentheerölen, worin das Harz gelöst ist, eingetragen und die damit zu schützenden Dächer zc. gestrichen. Bei dem soeben beschriebenen Proceß werden die in dem fetten Del enthaltenen Glycerinäther durch die Schwefelverbindungen des Zinks und des Bariums zerlegt, die nach dem Erkalten erstarren und ein späteres Weichwerden der Masse verhindern, während das ausgeschiedene Glycerin dieselbe verhältnißmäßig geschmeidig erhält und ein Reißen des Anstrichs im Winter verhindert.



## Praktische Erfahrungen in der Drucktechnik.

Mittheilung von **A. Albert**, Lehrer an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien.

Wird Filztuch, Filz oder ein ähnlich haariger Stoff auf der Steindruckhandpresse bedruckt, so stellt sich meistens dabei heraus, daß der Stoff während des Durchganges sich in der Richtung des Zuges mitzieht oder Falten wirft und verzieht, ferner, daß beim Abheben des gemachten Druckes die Fasern und Haare des Stoffes an der aufgetragenen Farbe ziemlich kleben und dadurch aufgezogen, aufgerauht werden. Je fester und zügiger die Druckfarbe angewendet wird, desto stärker tritt der letztgenannte Uebelstand auf, so zwar, daß unter Umständen der gedruckte Gegenstand völlig unkenntlich wird. Abgestellt kann dieser Fehler, wie der Verfasser in der „Photographischen Correspondenz“ berichtet, durch Hochziehen der Zeichnung und Anwendung einer leichten öligen Farbe werden; der erstangeführte Fehler kann mittelst einer starken Carton- oder Zinkdeckelüberlage beseitigt werden.

Mit einer Ueberlage eines sehr starken Zinkdeckels statt des Presspauens kann auch die Dehnung, das Mitziehen oder das Faltenjchlagen beim Handpressendruck auf Kautschuk, oder ähnlichen elastischen Stoffen vermieden werden, selbst wenn der Stoff an sich schon wellig sein sollte. Ein ähnliches Verfahren bewährt sich beim Handpressenlichtdrucke auf Leder, besonders wenn mit einem Drucke mehrere oder viele Stücke auf einmal bedruckt werden. Man benötigt nur, unter dem Glanzdeckel einen recht starken, glatten Carton als Ueberlage zu verwenden und mit etwas kräftigerer Spannung der Presse zu arbeiten. Es wird hierbei nicht nur ein gutes Ausdrucken und Abheben der Farbe erzielt, sondern bleibt auch das Verschieben der Ledertheile an anderen Stellen völlig vermieden. Versuche haben ergeben, daß man auf diese einfache Weise selbst Wattedafeln bedrucken könnte, ohne jede Verzerrung des Bildes.

Beim Drucke, ob Stein- oder Lichtdruck, auf Holzjournieren ist jedoch ein anderer Vorgang zu beobachten, sobald das Zusammenrehen oder Faltenmachen vorkommt; eine harte Ueberlage, wie Carton oder Zink, würde das gute Abheben der Druckfarbe sehr erschweren. Es wird daher wie gewöhnlich gearbeitet und nur das jedem Steindruck bekannte Ausheben angewendet. Es wird nämlich das zu bedruckende Blatt vor Beginn des Zuges hochgehalten, so daß dasselbe nach vorwärts gegen den Reiber aufgebogen ist; beim Durchzuge kommt dadurch das Blatt ausgestreckt nach und nach unter der Presse durch. Dieses Verfahren leistet auch gute Dienste beim Handpressendrucke auf faltigen oder welligen Stoffen, als: Seide, Atlas, Leinwand u. s. w.; beim Schnellpressendrucke vermeidet man das Faltigwerden der Abzüge dadurch, daß während der Umdrehung des Cylinders der Stoff durch den Einleger über den Cylinder niedergestreift, gewissermaßen ausgepaunt ist. Da mit theuren Stoffen sehr ökonomisch umgegangen wird, so kommt es vor, daß beim Zerschneiden derselben für den Druck oftmals nicht genügend Raum für die Greifer belassen wird; in solchen Fällen wird der Greiferraum durch mit Kleister an den Stoff angeklebte Carton- oder Papierstreifen geschaffen, welche nach dem erfolgten Druck wieder leicht entfernt

werden können. Für den Farbendruck auf Stoff ist bezüglich der Erzielung eines guten Passens bisher noch kein bewährterer Vorgang ausfindig gemacht worden, als das Aufkleben der Stoffe auf einen Carton oder stärkeres, besseres Papier. Es wird hierzu ebenfalls Kleister verwendet, um nach Vollendung des Druckes die Stoffe anstandslos wieder von der Papierunterlage abziehen zu können.

## Elektrotechnik.

### Elektrische Sicherungseinrichtungen für Gas- und Wasserleitungen.

Der Umstand, daß sich die Verwendung von Leuchtgas in neuerer Zeit besonders für motorische und Heizzwecke immer mehr verallgemeinert, bringt

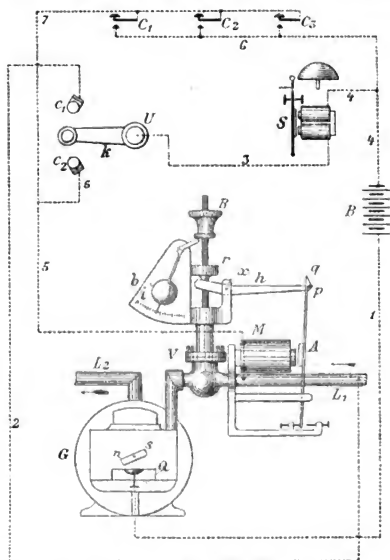


Fig. 1.

gleichzeitig das Bedürfnis nach Nebeneinrichtungen mit sich, welche geeignet sind, den zufolge undichter Gasleitungen entpringenden Gefahren zu begegnen und den aus ungehörigem Mehrverbrauch hervorgehenden wirtschaftlichen Nachtheilen vorzubeugen. Ganz dasselbe gilt im Allgemeinen auch für die Wasserleitungen,

nur daß bei denselben die Dichtungsmängel oder das unbewachte Offenbleiben der Wasserhähne weniger leicht Gesundheit und Leben der Menschen bedrohen, dagegen umso leichter beträchtliche Sachbeschädigungen und Kosten verursachen können. Sowohl bei den Gas-, sowie bei den Wasserleitungsanlagen ist das wichtigste und wirksamste Palliativ gegen das Fehlerhaftwerden allerdings die Benützung vorzüglichen Materials und eine exacte Ausführung; nichtsdestoweniger können, insbesondere bei größeren, ausgedehnteren Einrichtungen zu jeder Zeit durch die verschiedensten äußeren Umstände Beschädigungen herbeigeführt werden, abgesehen davon, daß für alle Fälle in der Bedienung und Benützung der Anlage Unfug vorkommen kann oder Versehen und Nachlässigkeiten unterlaufen können.

Es erscheint demnach dringend geboten, die in Betracht stehenden Anlagen durch Vorrichtungen zu vervollständigen, mittelst welchen nicht nur jeder ungehörige, gefährliche Verbrauch automatisch verhütet wird, sondern außerdem dem Besitzer oder dem für die Leitungsanlage Verantwortlichen ein Mittel in die Hand gegeben ist, den Zustand der Leitungsanlage jederzeit zu prüfen und zu controliren.

Eine solche für Gasanlage bestimmte, von Emanuel Berg erdachte Anordnung zeigt nach der „Zeitschrift für Elektrotechnik“ Fig. 1, Seite 18. Das von der Hauptleitung kommende Gas tritt durch das Rohr  $L_1$  in die Gasuhr  $G$  und gelangt dann durch das Rohr  $L_2$  in das Leitungsnetz des Consumenten; die wesentlichen Theile der zugehörigen Sicherungsanordnung sind das elektromagnetische Abperrventil  $V$ , eine an der Gasuhr angebrachte Contactvorrichtung  $n$  s  $Q$ , ferner ein Signal-Apparat  $S$ , ein Umschalter  $U$ , eine Anzahl Contacttaster  $C$  und eine Batterie  $B$ .

Das Abperrventil  $V$  ersetzt den für gewöhnlich vorhandenen Haupthahn der Gasleitung oder ist allenfalls auch neben dem letzteren angebracht; dasselbe kann für den normalen Verbrauch, d. i. — etwa eine Heiz- oder Beleuchtungsanlage vorausgesetzt — für die Maximal-Flammenzahl, welche jeweilig brennen soll, mit Hilfe der Schraubenmutter  $R$ , deren Lage den Hub des Ventils bestimmt, genau eingestellt werden, indem  $R$  so weit höher oder niedriger geschraubt wird, bis der Zeiger  $i$  am Gradbogen  $b$  auf die betreffende Flammenzahl, d. h. auf den betreffenden Theilstrich des Gradbogens weist. Das Festhalten des Ventils in der richtig eingestellten Lage besorgt der um  $x$  drehbare Doppelhebel  $h$ , dessen kürzerer, gabelförmiger Arm sich gegen den auf der Ventilspindel feststehenden Ring  $r$  stemmt, während der zweite längere Arm an seinem stählernen, dreikantig und seitlich vorspringenden Ende  $p$  durch einen Haken  $q$  festgehalten wird, der das Ende eines zu einem Elektromagneten  $M$  gehörenden Ankerhebels  $A$  bildet. Das soeben geschilderte Verhältniß in der Lage der Ventilttheile, wie es auch in der Figur dargestellt erscheint, ist die normale Stellung der Vorrichtung und besteht nur bei abgerissenem Elektromagnetanker; unter dem letztangeführten Umstande ist also das Ventil offen und dasselbe läßt die der Einstellung entsprechende Gasmenge in die Gasuhr einströmen. Die Contactvorrichtung an der Gasuhr besteht aus einem kleinen Magnetstab  $n$  s, der auf einer außerhalb des Uhrgehäuses, und zwar in der geometrischen Achse der

Gasuhrtrummel angebrachten Drehachse steckt. Im Inneren des Gehäuses ist auf der Gasuhrtrummel, in derselben Lage wie  $n$   $s$ , ein zweiter, kräftiger Magnetstab befestigt, welcher den ersteren durch Anziehung derart beeinflusst, daß er die Bewegungen des letzteren, das ist also die Umdrehungen der Gastrommel mitmacht. Auf seinem Wege gelangt  $n$   $s$  bei jedesmaliger voller Umdrehung zweimal, nämlich einmal mit  $n$  und das zweitemal mit  $s$  in ein aus Ebonit oder Glas  $\pi$ . hergestelltes an der Uhrwand befestigtes Gefäß  $Q$ , welches bis zu einer gewissen Höhe mit Quecksilber gefüllt ist. Vermöge dieser Anordnung werden bei jeder halben Umdrehung der Gasuhrtrummel die Metalltheile der Uhr und das Gasrohr  $L$ , mit der Batterie  $B$ , von der ein Draht  $1$  zum Quecksilber geführt ist, in leitende Verbindung gebracht.

Der Umschalter  $U$  besteht lediglich aus der Sturmel  $k$  und den beiden Contacten  $c_1$  und  $c_2$ ; es kann sonach  $k$  drei Stellungen einnehmen, von welchen die in der Zeichnung dargestellte, isolirte Lage von  $k$  derjenigen entspricht, welche der Umschalter einzunehmen und beizubehalten hat, so lange die Anlage im Betriebe steht, d. i. so lange die Gasmotoren thätig sind oder so lange die Heiz- oder Leuchtflammen brennen. Ist die Anlage außer Betrieb, dann kommt  $k$  auf  $c_2$  und bleibt in dieser Contactstellung, bis der Dienst wieder aufgenommen wird; will aber der Consumant während des Betriebes die Dichtigkeit des Leitungsnepes prüfen, dann muß zu diesem Zwecke  $k$  auf den Contact  $c_1$  gebracht werden.

Der Signal-Apparat  $S$  ist irgend eine elektrische Vorrichtung zum Zeichengeben, sei es eine Magnetenadel, welche bei ihrer Ablenkung an eine Glocke schlägt, sei es ein Elektromagnet, dessen Aker Glockenschläge gibt und etwa gleichzeitig auch ein sichtbares Scheibensignal hervorbringt oder eine Abfallscheibe auslöst. Umschalter und Signal-Apparat sind zu Handen des zur Aufsicht berufenen Beobachters in einem Bureau oder sonst an geeigneter Stelle angebracht.

Um während der Betriebszeit die Größe des jeweiligen Gasverbrauches festzustellen, ist es nur nöthig, die Umschalterkurbel auf  $c_1$  zu legen. Zufolge dieser Schaltungsänderung erhält der Beobachter auf dem Signal-Apparate jedesmal ein Zeichen, so oft  $n$   $s$  durch's Quecksilber läuft, weil dabei der Strom der Batterie über  $1$ ,  $Q$ ,  $n$   $s$ ,  $G$ ,  $L$ ,  $2$ ,  $c_1$ ,  $k$ ,  $3$ ,  $S$  und  $4$  geschlossen und  $S$  thätig gemacht wird. Da der Inhalt der Uhrtrummel, bezw. der halben Uhrtrummel genau bekannt ist, so brauchen lediglich die Zeitintervalle beobachtet zu werden, in welchen sich die Signalzeichen folgen, um daraus den Gasverbrauch berechnen zu können.

Da ferner auch der Consum unter den verschiedenen Betriebsverhältnissen, z. B. wenn so und so viel Flammen brennen, genau festgestellt ist und etwa in einer Tabelle zusammengestellt vorliegt, so ergibt sich bei der soeben in Betracht gezogenen Prüfung jederzeit durch einen einfachen Vergleich zwischen den Normalzahlen und den auf Grund der Beobachtung gefundenen Zahlen, ob und in welchem Maße eine Verbrauchsüberschreitung vorliegt, d. h. — um bei demselben Beispiel zu bleiben — ob mehr Flammen brennen, als angezündet sein sollen, oder ob Gas auf Nebewegen verloren geht  $\pi$ .  $\pi$ . Wenn solche Fest-

stellungen nicht stattfinden, hat  $k$ , wie schon oben bemerkt wurde, während der Betriebszeit stets die Mittellage einzunehmen. Zu Ende der Betriebszeit wird jedoch — etwa wieder eine Beleuchtungsanlage vorausgesetzt — die Umschaltkurbel  $k$ , nachdem alle Flammen abgedreht worden sind, bis auf eine, vorerst auf  $c_1$  eingestellt, dann das Einlangen eines Signalzeichens bei  $S$  abgewartet, darauf auch die letzte Flamme verlöscht und schließlich  $k$  auf  $c_2$  umgelegt, in welcher Lage der Umschalter nunmehr wieder so lange zu verbleiben hat, bis der Betrieb wieder aufgenommen wird und daher  $k$  neuerlich in die Mittellage zu bringen ist. Bei dem soeben besprochenen Vorgange wird das Signalzeichen deshalb abgewartet, damit in dem Momente, wo  $k$  mit  $c_2$  in Berührung gelangt,  $n$   $s$  nicht mehr in's Quecksilber taucht.

Wenn Alles an der Gasleitung in Ordnung ist, kann sich auch an den Theilen der Sicherungsvorrichtung nichts ändern; wäre ersteres aber nicht der Fall gewesen, d. h. hätte etwa infolge eines offengebliebenen Hahnes oder eines sonstwie entstandenen Rohrleitungsfehlers eine weitere Gasströmung die Gasuhr durchlaufen, nachdem  $k$  bereits auf  $c_2$  gelegt worden ist, dann würde  $n$   $s$  weitergelaufen sein und sich das Ventil  $V$  automatisch geschlossen haben, indem unter den angeführten Voraussetzungen der Strom der Batterie  $B$  über  $1$ ,  $Q$ ,  $n$   $s$ ,  $G$ ,  $L_1$ ,  $M$ ,  $5$ ,  $c_2$ ,  $k$ ,  $3$ ,  $S$  und  $4$  seinen Weg nehmen kann. Zufolge dieses Stromes wird der Anker  $A$  angezogen, der Haken  $q$  läßt die Palette  $p$  los,  $h$  ist sonach nicht mehr festgehalten,  $R$  kann niedergehen und das Ventil schließt sich. Selbstverständlich entsteht dieser Selbstschluß für alle Fälle, gleichgiltig, ob der Anstand sofort beim Ablauf der Betriebszeit oder späterhin während der betriebsfreien Stunden eintritt. Das Maximum der Gasmenge, welches nach dem Verlöschen der letzten Flamme in die Beleuchtungsräume auszuströmen vermag, kann sich nie höher als nicht ganz auf eine halbe Trommelfüllung belaufen und sonach wesentliche gesundheitschädigende Wirkungen oder Explosionsgefahren nicht herbeiführen. Will man, daß ein während der betriebsfreien Zeit eintretender Fehler sich sofort anzeigt, so läßt sich das leicht durch eine am Signal-Apparat anzubringende, bekannte Fortläutervorrichtung, oder ebensowohl durch einen besonderen, an beliebiger Stelle unterzubringenden Alarmwecker erzielen, dessen Stromkreis etwa durch den ausgelösten Hebel  $h$  geschlossen wird. Erscheint es in Anbetracht der örtlichen Verhältnisse statthaft, von dem erfolgten Verschließen des Ventils erst zur Zeit der Wiederaufnahme des Betriebes Kenntniß zu erhalten, so reicht es natürlich hin, wenn  $S$  einfach mit einer Abfallscheibe versehen ist.

Als Batterie  $B$  kann die zur Hausklingel gehörige Batterie, wo eine solche vorhanden ist, mitbenützt werden, u. zw. mit besonderem Vortheil, da die Dienstfähigkeit der letzteren durch die laufende Benützung fortwährend controlirt wird. Will man, daß  $B$  gelegentlich einer Auslösung des Ventils, nach welcher es zufällig in der Contactstellung stehen geblieben wäre, durch den kurzen Schluß nicht überflüssig in Anspruch genommen, oder gar dienstunfähig gemacht werden könne, so läßt sich dem durch eine in den Anschlußdraht  $5$  eingelegten Zwischencontact, welchen der ausgelöste Hebel  $h$  oder die niedergegangene Schraube  $R$  unterbricht leicht abhelfen. Würden während der Betriebszeit Umstände eintreten,

welche das sofortige Abstellen der Gaszufuhrung erheischen, so kann dies mit Hilfe eines der in beliebiger Anzahl an verschiedenen Stellen angebrachten Nothtaster  $C_1, C_2, C_3 \dots$  geschehen, indem durch die Schließung jedes derselben die Batterie B über 1, Q, n s,  $L_1, M, 5, 7, 6$  und 4 geschlossen wird, sobald n s in Quecksilber gelangt und sonach die Auslösung des Hebels h, bezw. des Verschlusses des Ventils bewirkt.

Die Rückstellung, nämlich das Öffnen des ausgelösten Ventils wird nach Befinden der Gasanstalt vorbehalten sein können, in welchem Falle das Ventil sammt Zubehör in einem dem Coniumenten ganz unzugängigen Blechkästchen eingeschlossen ist, oder die gedachte Rückstellung kann, was wohl vorzuziehen sein dürfte, auch vom Coniumenten selbst vorgenommen werden, zu welchem Zwecke er einen Schlüssel besitzt, der nur in das an richtiger Stelle im Schutzkasten des Ventils angebrachte Schließloch gesteckt und daselbst umgedreht zu werden braucht, um h so weit niederzudrücken, daß p unter q einschnappt und r wieder in der gehörigen Höhe festgehalten bleibt. Daß sich nach Eintritt eines Fehlers während der Ruhezeit die Größe des Gasverlustes durch Umlegen von k auf c, und durch Beobachtung von Signalintervallen genau so vornehmen läßt, wie es nach der vorhergeschilderten Weise während der Betriebszeit geschieht, bedarf wohl keines besonderen Hervorhebens.

Ganz ähnliche Anordnungen, wie die in Fig. 1 dargestellte, lassen sich natürlich ebensowohl für Wasserleitungen verwenden, wenn es sich lediglich darum handelt, diese Anlagen täglich auf ihre Dichtigkeit zu prüfen, oder die Wasserentnahme zeitweise zu sperren. In letzterer Beziehung können insbesondere die an verschiedenen Stellen anzubringenden Nothcontacte  $C_1, C_2, C_3 \dots$  sehr nützlich werden, da sie es ermöglichen, bei plötzlichen Rohrbrüchen oder sonstigem Undichtwerden der Leitung bedeutende Wasserschäden zu verhüten. Für Wasserleitungen wäre es aber außerdem besonders wünschenswert, wenn das Abschließventil auch in dem Falle selbstthätig in Wirksamkeit träte, als etwa während des Betriebes ein ungehöriger Mehrverbrauch plätagreift, z. B. wenn das Abstellen eines Wasserhahnes vergessen würde oder dergleichen, gleichgiltig, ob zur Zeit der Umschalthebel k auf c, liegt oder nicht. Für dieses erweiterte Programm wird die durch Fig. 1 erläuterte Anordnung natürlich nicht mehr ausreichen, da nunmehr die jedesmalige Benützung eines Wasserhahnes nur unter der Beschränkung gestattet sein dürfte, daß nach Verlauf einer bestimmten, den Betriebsverhältnissen anzupassenden, für gewöhnliche Hausanlagen etwa mit einer Minute zu bemessenden Zeit der Wasserzulauf automatisch gehemmt und erst nach dem Zurückstellen und neuerlichen Öffnen des Hahnes auf eine weitere Minute wieder frei würde.

## Praktische Verwendung der Electricität im Eisenbahnwesen.

### Locomotiv-Schiebebühne mit elektrischem Antriebe.

In der Maschinen- und Waggonfabrik in Simmering wurde eine Locomotiv-Schiebebühne mit elektrischem Antriebe für die Werkstätte der österreichischen Staatsbahnen in Knittelfeld fertiggestellt. Dieselbe dient zum Verschieben von

Locomotiven und hat eine Tragkraft von 60 t bei 8,1 m Geleislänge. Die Schiebebühne ist (Dest. Eisenb.-Ztg.) eine sogenannte versenkte und beträgt die Grubentiefe 375 mm. In der Grube selbst sind vier Laufschienen von je 2,550 m Entfernung, auf welchen die acht Stücke Schalengußräder der Bühne laufen. In den Lagern dieser Räder hängen vier Stück Kastenträger, welche quer darauf das Fahrgeleise für die zu verschiebenden Locomotiven tragen. Diese vier Querträger sind nach der einen Seite hin verlängert und zu einem Plateau ausgebildet, welches über die ganze Grubenbreite reicht. Dieses Plateau nun dient zur Aufnahme der Windwerke der Secundär-Dynamomaschine, des Rheostaten und der Bedienungsmannschaft. In der Mitte des Plateaus steht die Dynamomaschine und treibt mittelst einer auslösbaren Frictionskupplung entweder ein links liegendes oder ein rechts liegendes Schneckenrad-Vorgelege. Von dem einen wird mittelst Zahnräder auf die Laufradwellen übersezt und damit die Schiebebühne mit einer Geschwindigkeit von 12 m pro Minute fortbewegt. Das andere Schneckenrad-Vorgelege treibt wieder mittelst Zahnräder auf eine Trommelwelle; hiedurch wird ein Drahtseil auf die zwischen den Geleisschienen (versenkt) placirte Trommel aufgewickelt und dadurch eine Locomotive auf die Schiebebühne oder von derselben herab auf ein Nachbargeleise mit einer Geschwindigkeit von 10 m pro Minute gezogen. Zwischen den beiden Schneckenrad-Vorgelegen und den zugehörigen Zahnrad-Vorgelegen ist jederseits eine lösbare Klauenkupplung eingeschaltet, um nach Bedarf beide Functionen der Windwerke nicht durch elektromotorische Kraft, sondern durch Menschenkraft (an Handfurbeln mit variablem Hub) zu vollführen. In letzterem Falle sind natürlich die Geschwindigkeiten entsprechend kleiner, da bei Anwendung von elektromotorischer Kraft ungefähr 8 HP. im anderen Falle nur vier Mann an den Handfurbeln aufgewendet werden. Die Bedienung ist in allen Fällen sehr einfach, da die Anordnung der Windwerke derart übersichtlich ist, daß eine Irrung vollständig ausgeschlossen erscheint. Die Zuleitung der Kraft von der Primär-Dynamomaschine erfolgt in der Grube selbst durch eine Kabelleitung, auf der die beiden an der Schiebebühne besetzten Rollen-Contacte laufen.

## **Berichte über die Fortschritte in der Industrie.**

### **Praktische Erfahrungen in der Zucker-Industrie.**

#### **Ein Wink zum vortheilhaften Abdampfen der Gäfte in den üblichen Verdampf-Apparaten.**

Von Ingenieur R. Svortik.

Die Leistungsfähigkeit der Verdampf-Apparate kann auf einfache Weise in der Art vergrößert werden, wenn die Oberfläche der zur Abdampfung gebrachten Gäfte die Heizfläche in ganz dünnen Schichten bedeckt und dadurch eine große Verdampffläche bietet. Aus diesem Grunde leisten die liegenden Apparate, welche diese Vortheile bieten, mehr als die stehenden Apparate. Der Verfasser macht nun (Ztschr. f. Zucker-Ind.) darauf aufmerksam, wie in den bestehenden, ob

nun liegenden oder stehenden Verdampf-Apparaten durch eine einfache Maßregel, welche überall leicht ausführbar ist, mit Vortheil die Verdampfung erhöht werden kann. Die Einrichtung bei den liegenden Apparaten ist folgende: Auf die oberste Schichte der Verdampfrohre wird ein stark gelochtes und senkrecht auf die Länge der Rohre gewelltes Blech auf angienieteten Füßchen dergestalt aufgelegt, daß dasselbe einige Centimeter oberhalb der Rohre zu liegen kommt. Dieses Blech bedeckt horizontal den ganzen Innenraum des Apparates und kann aus mehreren Theilen bestehen. Einige Centimeter ober diesem Blech wird ein System von gelochten Röhren gelegt, durch welche der Saft in den Apparat geleitet wird. Diese Röhren, sowie das genannte Blech haben den Zweck, den Saft brausenartig in Form feiner Strahlen auf die Heizrohre gelangen zu lassen. Das gelochte Blech kann auch durch ein Drahtsieb ersetzt werden. Der Saftabzug zum nächsten Apparat erfolgt, wie üblich, durch den unteren Boden, das Füllen des Apparates mit Saft jedoch geschieht nicht in der üblichen Weise, sondern der Saft fällt in Regenform auf die Heizrohre, fließt an denselben herab und wird, auf dem Boden angelangt, von einer Pumpe weggenommen und neuerdings in den Apparat eingeleitet. Aus diesem Grunde hat jeder Apparat an die gelochten Rohre einen doppelten Einfluß und aus dem Boden einen doppelten Ausfluß.

Die Einrichtung bei den stehenden Apparaten ist folgende: Der Saft wird über dem oberen Boden des Heizsystems eingeleitet und verbreitet sich in dünner Schichte auf demselben. In jedes Heizrohr wird ein kurzes Rohrstück in der Weise eingesetzt, daß es einige Centimeter über den Boden hervorragt. Dieses Rohrstück ist gelocht und sein oberer Rand gezahnt. Der Saft fließt durch die Bohrungen und soweit diese nicht zureichen sollten, über den gezahnten Rand in die Rohre und an den Wänden derselben herab. Aus dem Untertheil des Verdampf-Apparates wird der Saft durch eine Pumpe weggenommen, um wiederholt in den Apparat von oben eingeführt zu werden. Dieser Vorgang ist ein ununterbrochener und läßt sich der Saftstand mittelst Standgläser und Ventile an der Saugleitung zur Pumpe reguliren. Eine Nachdunklung der Säfte ist mit Rücksicht auf die niedrige Temperatur des Heizdampfes bei der Abdampfung im luftverdünnten Raume nicht zu befürchten.

## Neuerungen in der Spiegel-Fabrikation.

### Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen Silberspiegeln.

Von Alfred Glosl in Halbstadt, Böhmen.

Wir haben bereits im Jahrgang 1895, Seite 83, ein Verfahren beschrieben, Spiegel auf der einen Seite durchsichtig, auf der anderen reflectirend herzustellen. Jetzt hat nun bei weiteren Versuchen zur Herstellung von durchsichtigen Spiegeln gefunden, daß auch unter Anwendung des bekannten Silbernitratbelages durchsichtige Spiegel- und Tageslichtreflectoren gewonnen werden können, wenn das Belegen im geeigneten Momente unterbrochen und die Spiegel dann entsprechend weiter behandelt werden. Das patentirte Verfahren zur Erzeugung von durchsichtigen Spiegeln unter Anwendung des Silbernitratbelages ist folgendes: Der



Belag wird aus nachstehenden Flüssigkeiten zusammengesetzt: 1. Aus der eigentlichen Belagflüssigkeit, indem man 1 Gewichtstheil Silbernitrat in zehn Gewichtstheilen destillirten Wassers auflöst; 2. aus der Neutralisirflüssigkeit, genau wie 1, nur in geringerer Menge. Man versetzt die Lösung 1 unter stetem Umrühren, zuletzt tropfenweise mit Ammoniak, bis sich der Anfangs entstandene Niederschlag wieder gelöst hat und die Flüssigkeit klar erscheint. Da hierzu überflüssiges Ammoniak notwendig ist, welches jedoch später störend wirken würde, so setzt man vorsichtig von der Neutralisirflüssigkeit 2 zu, bis der Geruch des Ammoniaks wieder verschwunden und die Flüssigkeit wieder stark trübe geworden ist. Hierauf setzt man auf je ein Gewichtstheil des zur Lösung 1 genommenen Silbernitrats 100 Gewichtstheile destillirten Wassers hinzu und filtrirt, bis die Flüssigkeit ganz klar erscheint, worauf dieselbe zum Gebrauche fertig ist. 3. Die Reductionsflüssigkeit wird erzeugt, indem man 0,8 Gewichtstheile Seignettejalk in 384 Gewichtstheilen destillirten Wassers kocht und in diese kochende Lösung nach und nach eine Lösung von 3 Gewichtstheilen salpetersauren Silbers in 10 Gewichtstheilen destillirten Wassers zusetzt. Sobald das Ganze abgekühlt ist, wird auch diese Flüssigkeit filtrirt. Der Belag selbst soll bei circa 25° C. erfolgen und auch die Flüssigkeiten annähernd diese Temperatur haben. Zur Herstellung dieses Belages vermischt man gleiche Volumina der oben genannten Belag- und Reductionsflüssigkeit, durch Umrühren oder Schütteln befördert, und giebt diese Mischung auf die horizontal gelegte, vorher sorgfältigst gereinigte Glasplatte oder taucht diese entsprechend in obige Flüssigkeit. Während nun bei Erzeugung der gewöhnlichen undurchsichtigen Spiegel getrachtet wurde, möglichst viel Silber niederzuschlagen und deshalb der Aufguß ein- und auch zweimal erneuert werden mußte, wird zur Herstellung durchsichtiger Spiegel der Niederschlag rechtzeitig durch Abguß der Belagflüssigkeit oder Abheben der Glasplatte aus derselben unterbrochen und der Belag mit reinem destillirtem Wasser überpült. Im Anfange, bevor sich erfahrungsgemäß das richtige Zeitmaß für die Dauer des Niederschlages, beziehungsweise für den Moment der Unterbrechung desselben ergeben hat, hat man an einem unterlegten Blatt weißen Papiers einen annähernden Maßstab für den Grad der Durchsichtigkeit. Hauptsache ist, daß der Belag gleichmäßig, möglichst klar, nicht zu dunkel in der Farbe und doch dicht genug ist, um einen möglichst schönen und guten Spiegel zu erzeugen, dabei doch Licht durchzulassen und von rückwärts Durchsicht zu gestatten, also durchsichtig zu sein. Sobald der frische Spiegelbelag mit destillirtem Wasser abgespült ist, wird der Spiegel vertical zum Trocknen aufgestellt und, wenn ganz trocken, die belegte Seite mit einem guten, farblosen Lack übergossen oder aber in ein solches Bad getaucht und dann wieder sorgfältig getrocknet und schließlich mit einer entsprechend starken, durchsichtigen Glasplatte überdeckt und eingerahmt, möglichst auch verkittet, damit kein Staub dazwischen eintreten kann.

## Neue Erscheinungen in Conservirungssalzen.

### Neue Fleischconservirungssalze.

Nach Ed. Polenske enthält das dreifache Conservirungssalz von Carl Stern Wien 15,5% Natron, 1,81% Chlor, 40,4% Bor säure, 42,1% Wasser

und Spuren Salpetersäure; es besteht aus etwa: 80 Theilen krystallisirtem Borax, 17 Theilen krystallisirter Bor säure und 3 Theilen Kochsalz. Das Con-  
servirungssalz von G. Langbein u. Co. in Leipzig-Sellerhausen besteht (Arb.  
a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte) aus 80 Theilen krystallisirtem schwefligsaurem  
Natron, 20 Theilen schwefelsaurem Natron neben wenig kohlen saurem Natron.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Trogen und Chemi-  
kalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Com-  
mission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 See-  
gasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl  
für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate  
bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico  
in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. —  
Bureau und Laboratorium für Electrochemie, Consultationen, Anfertigung aller  
galvanischen Bäder und elektrolytischen Metallsalze, Lager von Apparaten für elektrochemische  
Zwecke, Verkauf von chemisch reinen Metallen zu Anoden, Feingold, Feinsilber, sowie Legir-  
tupfer und alle für Bijouterie-Fabrikation nöthigen Chemikalien: Karl Koef jun. in Pforzheim.  
— Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donau-  
feld, Leopoldbaurstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Paraffinwachs, Anzündwachs  
für Gas: Fritz Weisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung  
aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Maschinen System  
Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y.  
U. St. of A. — Fabrik diätetisch, chemisch-technischer Präparate, Specialität:  
Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißmittel, 31mal preisgekrönt:  
Eduard Gerlach in Lübeck i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von  
Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige  
Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Kaiser Kohlensäure-Industrie-  
Werkt Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trocken-  
platten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mertur“ von  
Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische  
Schneeflechte: Rudolf Duth in Moss-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Ver-  
tretungen aller Art.) — Mosaisfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und  
Candele: W. C. H. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum-  
und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen:  
H. Kottel in Prag-Narolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Neclame-Artikel-  
fabrik in Rantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Ma-  
schinen und Apparate für jede Fabrikation: Ingenieur E. Kürsten in Berlin-Rantow.  
— Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Peterßen in  
Votawa, Südrußland. — Politechnische Literatur für alle Zweige der Industrie  
und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, 1 Seilerstätte 19  
(literarische Auskünfte bereitwillig; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Nachweis von Alaun im Wein.

Man versetzt nach Georges (Repert. Pharm.) 20 cem Wein mit 2 cem  
einer wässrigen Tanninlösung, welche 3,4 g davon in 100 cem enthält und  
wovon jeder Cubiccentimeter 5 mg Aluminium fällt, eine Menge, die in 0,0463 g  
Alaun enthalten ist. Man schüttelt um und setzt 4 cem einer Lösung von 24 g  
neutralem essigsaurem Natrium in 100 cem Wasser zu. Durch Hinzufügen des  
letzteren nimmt der Wein eine rothbraune Färbung an; man schüttelt und läßt

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Erläuterung wollen per  
Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (1. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfindungen“

absetzen. Hat sich nach fünf Minuten ein käsiger, hellvioletter Niederschlag gebildet, so kann man auf Zusatz von Mann schließen; andernfalls würde der Wein klar bleiben oder nur einen leichten, pulverigen Niederschlag von der Farbe des Weines geben. Controlliren lassen sich die erhaltenen Resultate durch eine gewichtsanalytische Bestimmung des Aluminiums und durch die Prüfung des nach obiger Methode erhaltenen Niederschlags auf dem Filter. Der in einem mit Mann versetzten Weine erhaltene Niederschlag ist auf dem Filter gallertartig und von schwarzblauer Farbe; im anderen Falle jedoch roth und es gehen beim Auswaschen desselben immer Theile mit durch das Filter.

## Chemisches Untersuchungsverfahren.

### Reagens für Eiweiß, Albuminosen, Peptone und Pepsin\*.

Als Reagens für Eiweiß, Albuminosen, Peptone und Pepsin kann nach Kiegler (Pharm. Centr.) sehr gut Naprol —  $\beta$ -Naphthol- $\alpha$ -monosulfosaures Calcium — verwendet werden. Man bedient sich zur Reaction einer 10%igen wässerigen Naprol Lösung. Die auf Eiweiß zu untersuchenden Flüssigkeiten, ungefähr 4 ccm, werden mit 1—2 Tropfen concentrirter Salzsäure angesäuert und mit 10 Tropfen der Naprol Lösung versetzt oder man bereitet gleich eine Naprol Lösung mit Salzsäure, zu 100 ccm Lösung 10 ccm Salzsäure; bei Gegenwart der genannten Stoffe entsteht ein Niederschlag. Nur der Niederschlag von Eiweiß bleibt auch beim Kochen bestehen, der Niederschlag von Albuminosen, Pepton und Pepsin wird durch Kochen gelöst, um beim Erkalten wieder zu erscheinen. Auf diese Weise gelingt die Unterscheidung von Eiweiß und Albuminosen oder Peptonen sehr leicht. Sind die Stoffe zu gleicher Zeit in einer untersuchten Flüssigkeit, so muß durch Filtriren der noch heißen Flüssigkeit das Eiweiß entfernt werden. Durch die Reaction werden Lösungen von 0,01 noch deutlich erkannt.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Neue Gaskoch-Apparate.

Wenn auch die in jüngster Zeit stattgehabten Ausstellungen für die Belehrung der Consumenten über den Gebrauch des Leuchtgases dazu beigetragen haben, der Verwendung des letzteren zum Kochen, Heizen und in der Industrie die Wege zu ebnen, so muß dennoch behauptet werden, daß im Allgemeinen die großen wirtschaftlichen Vortheile der Gasheizung noch vielfach verkannt werden. Dieselbe Eigenschaft, welche den Gasmotoren in so kurzer Zeit eine so große Verbreitung verschafft hat und sie vor allen anderen Motoren auszeichnet, daß die Kraft im Augenblicke des Bedarfes auch zur sofortigen Verfügung steht und mit dem Kraftbedarf der Verbrauch des Erzeugungsmittels aufhört und daß sich

\* Bgl. auch Jahrg. 1896, Seite 218 und 219.

Z. Koch.

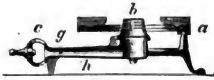


Fig. 1.



Fig. 1a.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

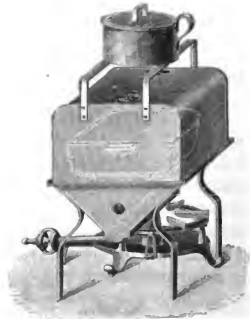


Fig. 8.

meist besser als bei allen anderen Motoren der Verbrauch nach der Leistung regelt, ist es, welche auch allen Gas-Apparaten, die zu Heizwecken dienen, ihren hohen Vorzug verleiht und welche auch bei der Beleuchtung wesentlich dazu beiträgt, der Concurrenz des elektrischen Lichtes mit Erfolg zu begegnen. Insbesondere aber steht der Verwendung des Gases als Wärmequelle noch ein sehr weites Gebiet offen; denn mit der Verwendung des Gases gelangen auch all' die vielen Unannehmlichkeiten, welche der Verbrauch von Holz und Kohlen mit sich bringt, in Wegfall. Es sind keine Aufbewahrungsräume erforderlich, es bedarf nicht des umständlichen und mühsamen Transportes der Brennmaterialien, der Begräumung der Schlacke und Asche; die Reinigung der Kamine fällt weg, es erfordert nur geringe Mühe, die Apparate rein zu halten; man ist unabhängig von Stellung und Zug der Kamine und wie der Gasmotor für den Gewerbetreibenden die

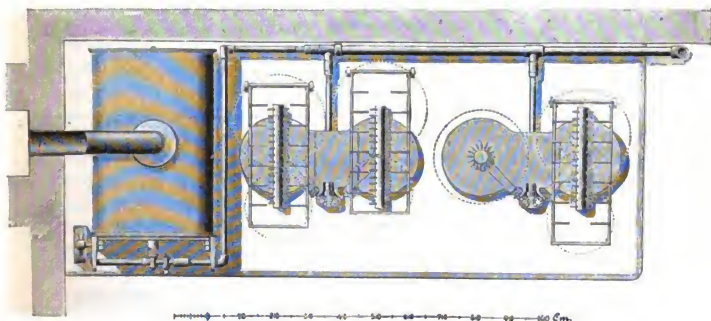


Fig. 9.

rohe Kraft des Kaddrehers entbehrlieh macht, so wird manche Familie des Dienstboten entbehren können, wenn kein Brennmaterial zu transportiren ist und die Bedienung des Herdes sich auf ein Oeffnen und Schließen des Leitungsrohres beschränkt.

Die Verwendung des Gases zum Heizen und Kochen behandelte man jedoch bisher mehr als Nebensache und erst in der neuesten Zeit hat man auch diesem Gegenstande größere Aufmerksamkeit gewidmet und ihn zu einer besonderen Technik ausgebildet. Hier tritt jedoch die Frage uns entgegen: welche besonderen Vorkehrungen müssen getroffen werden, um das gestellte Ziel auf die billigste Weise zu erreichen? Bei der Beleuchtungstechnik war eine besondere Construction des Brenners, d. h. der Gasöffnung nöthig, um das Maximum der Leuchtkraft zu erzielen; bei der Heizung von Wohnräumen oder dem Kochen der Speisen ist allein die Wärmemenge maßgebend, welche ein Kubikmeter Gas bei Verbrennung zu liefern vermag.

Bei den Koch- und Plätteisen-Apparaten handelt es sich um ein besonderes Erforderniß, das ganz im Vordergrund steht, nämlich um die Gewinnung einer gänzlich entleuchteten und damit rußlosen Flamme. Man erreicht diese, indem

man das Gas vor der Verbrennung mit einer hinreichenden Menge Luft mischt. Zu diesem Zwecke hat das Mischrohr des Apparates die geeignetsten Abmessungen. Das Gas strömt durch eine enge Düse in das conische Mischrohr, durch dessen injectorartige Wirkung die zur vollkommenen Entleuchtung der Flamme erforderliche Luftmenge mit fortgerissen wird. Ist das Gasgemisch zu luftarm, so brennt die Flamme mit leuchtender Spitze, ist es zu luftreich, so ist die Heizkraft der Flamme geringer; letztere neigt zum Zurückschlagen und zu einem unangenehmen Geruche durch das Vorhandensein gewisser Kohlenwasserstoffe, welche bei der weniger hohen Temperatur nicht mehr verbrennen. Die früheren Apparate haben sich durch derartige Fehler sämmtlich unmöglich gemacht. Außer diesen Bedingungen für eine tüchtige technische Leistung treten noch eine Reihe mehr praktischer Anforderungen dazu, welche mit der Gastechnik nichts zu thun haben, wie die Möglichkeit leichter Reinigung u. s. f. Unter den Apparaten für genannte Zwecke zeichnen sich (D. Fabrik.-Ztg.) besonders jene von Friedrich Siemens u. Co. in Berlin aus. Bei den Siemens'schen Gaskoch-Apparaten gelangt entweder der einfache Gaskocher (Fig. 1, Seite 28) oder der Doppels Kocher (Fig. 1 a) zur Anwendung. Letzterer unterscheidet sich vom ersteren dadurch, daß er 2 Gasdüsen und 2 Mischrohre besitzt; die Gasdüsen werden durch einen gemeinschaftlichen Hahn zugleich oder gesondert geöffnet. Ein innerhalb des dreischligigen Brennkopfes befindliches herausnehmbares Rohr verbindet den oberen Schlig mit der unteren kleinen Gasdüse und die beiden unteren Schlige mit der oberen größeren Gasdüse. Auf diese Weise kann man ein großes Feuer aus allen 3 Schligen brennen lassen oder ein kleines Feuer nur aus dem oberen Schlig, so daß man durch eine einfache Hahndrehung, im Gegensatz zu einfachem Kocher, die große Flamme in eine sehr kleine verwandeln kann, ohne die Sicherheit der Flamme zu gefährden. Beide Constructionen ergeben eine vollständige und geruchlose Verbrennung, gleichmäßige Beheizung der Gefäße und hohe Leistungsfähigkeit bei geringem Gasverbrauche. Die Construction der Apparate ist dem jeweiligen Gebrauchszwecke angepaßt, zu welchen diese Kocher durch Hinzufügen leicht anzubringender Zubehör- oder Auswechslungsstücke befähigt werden. So zeigt Fig. 2 einen einfachen Gaskocher zur Erwärmung von Flüssigkeiten aller Art; zur Zubereitung von Speisen (Braten von Fleisch, Eierfuchen baden, Milchreis kochen u. s. f.) ist das Einschieben einer Schutzplatte zwischen Feuer und Kochgefäß (Fig. 3) nöthig, welche auf einen Schutzring aufgesetzt, die directe Berührung mit der heißen Platte hindert und ein sicheres Auflager gewährt. — Durch Auflegen einer gerippten Platte (Fig. 4) findet der Kocher als Grillrost (Fleischröster) Anwendung.

Der Gaskocher in seiner gewöhnlichen Ausstatung kann auch als Zellerwärmer und Kaffeeröster (Fig. 5) Verwendung finden und ist in letzterem Falle nur der Austausch des runden Brennkopfes mit einem zur Länge der Kaffeetrommel passenden Querrohr mit einer Flammenreihe zu bewirken und der Trommelbock mit Trommel auf den Kocher zu setzen. In ähnlicher Weise wird der Kocher ausgerüstet (Fig. 6), wenn mehrere Kochgefäße gleichzeitig zu erhitzen sind.

Um Braten mit Oberhitz auf dem Kocher fertig zu braten, dient unter Beibehaltung des erwähnten langen Querrohres mit eventueller Anwendung

einer größeren Einschraubdüse die in Fig. 8 dargestellte leichte Brathauhe, die zum Begießen des Bratens abgehoben wird, worauf die Bratpfanne wie gewöhnlich auf dem Rost vorgezogen und getippt wird. Der Kocher mit Brathauhe dient auch zum Backen. Endlich kann der Kocher nach Abnahme des runden Brennerkopfes und nach Aufsetzen eines zur Plattenerhitzung geeigneten Kopfes sowie eines zur Aufnahme einer Platte dienenden Gestells für Plättzwecke benutzt werden. (Fig. 7).

Bei den Zweiloch- und Dreilochkochen, sowie bei den aus ihnen zusammengefügten größeren Herden (Fig. 9) gewähren die erwähnten Zusatzvorrichtungen den Vortheil, daß man die Größe der Einrichtung lediglich dem gewöhnlichen täglichen Bedarf anzumessen hat, wodurch an Uebersichtlichkeit, Ersparung an Raum, sowie überflüssiger Arbeit in der Küche gewonnen wird. Die Vorrichtungen, welche seltener gebraucht werden, sind aufzubewahren, um jederzeit leicht wieder in Betrieb gesetzt zu werden ohne besondere Anschlüsse an die Gasleitung, die die Sicherheit gefährden könnten. Die Mehrlochkocher sind der inneren Einrichtung der Brenner nach entweder übereinstimmend mit dem einfachen oder Doppellocher. Vermöge der Anordnung dieser Herde gewinnt man einen freien, geräumigen Arbeitsplatz zur Handhabung vor den Kochstellen, ohne daß diese zu weit von der Herdante zurückliegen. Mehrlochkocher und deren Combination werden auf einer Unterlagsplatte (Tisch, Rost, früher benützter Kochherd etc.) angebracht, wobei im Bedarfsfalle ein mit selbstständiger Fenerung versehener Bratofen aufstellung finden kann. Solche Herde zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Verwendung, ganz abgesehen von der bedingten größeren Reinlichkeit, Bequemlichkeit etc., einen nicht unbedeutenden wirtschaftlichen Gewinn abwerfen, da die Speisen fast in der halben Zeit als mit gewöhnlichen Kohlenherden fertiggestellt werden können und auch saftiger und schmackhafter gar gekocht werden, wie auch das ihnen eigenenthümliche Aroma erhalten bleibt.

### Mittel gegen das Einfrieren der Brunnen.

Ogleich man in der Regel die Brunnenröhre wie die Ausgußröhre vor Eintritt des Winters mit Stroh einbindet oder den Brunnenkranz mit Laub bedeckt, so haben sich dergleichen Schutzmittel häufig als unzureichend erwiesen und die in der Brunnenröhre bis zum Niveau des Ausgußrohres reichende Wassersäule friert bei lang anhaltender Kälte, namentlich wenn die Windrichtung dazu beiträgt, trotz aller Schutzmittel ein. Um diesem Uebelstande zu steuern, läßt man (Phönix) ungefähr 1 m unter dem Brunnenkranze die Röhre anbohren, damit das Wasser ausfließen kann und die Wassersäule in der Brunnenröhre unter dem Brunnenkranz zu stehen kommt, so ist der Zweck vollständig erreicht. Zur Sicherheit lasse man den Brunnendeckel mit etwas Laub und strohigem Dünger überdecken, doch ist das Einbinden der Brunnenröhre nicht erforderlich. Bei Anwendung dieses Mittels hat man allerdings einige Züge an der Pumpe zu machen, bis das Wasser an der Ausgußröhre erscheint. Beim Frühjahrseintritt wird sofort ein Holzpflöck in das Bohrloch getrieben, der im kommenden Winter wieder ausgezogen werden muß.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Liqueur-Specialitäten.

#### Quittenliqueur.

Die Quitten werden auf einer Kartoffelreibe gerieben und dann sofort ausgepresst. In 4 l des so erhaltenen Quittenjaftes löst man 2,5 kg besten Raffinadezucker, gibt  $3\frac{1}{2}$  l 90%igen Weingeist hinzu und läßt die Mischung mit 20 g Ceylonzimmet, 20 g bitteren Mandeln, mit 10 g Corianderfrüchten und je 3 g Anisfrüchten, Macis und Gewürznelken 14 Tage maceriren. Dann filtrirt man durch ein vorher mit Weingeist ausgewaschenes Filter. Der fertige Liqueur ist von schöner Weinfarbe, prächtigem Aroma und hochfeinem Geschmack.

### Düsseldorfer Punsch-Extract.

Die Gesamtmasse beträgt 100 l. Wasser 14 l, Raffinadezucker 45 kg, unter Abschäumen klar kochen und setzt 100 g chemisch reine, pulverisirte Citronensäure, welche in 1,5 l heißem Wasser vorher gelöst sein muß, zu, läßt etwas abkühlen und setzt echten Arrak 54 l, Jamaicarum 12 l, beste Citronenessenz 20 g, Vanille-Essenz 45 g hinzu und färbt mit Couleur hellbraun. Nach tüchtigem Umrühren und Erkalten der Masse kann derselbe auf Flaschen gefüllt werden.

## Feuilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

#### Journal-Auslese.

**Verwendbarkeit des Aluminiums für Gelgefäße.** Da nach Versuchen mit Olivenöl das Aluminium weder von frischen, noch von ranzigen Oelen merklich angegriffen wird, so kann es statt der Holzfässer zu Gelgefäßen verwendet werden.

**Unverbreunbare Tintenschrift.** Daß dem Feuer widerstehendes Papier durch Zusatz von Borax und Asbest hergestellt wird, ist bekannt. Doch war es bisher nicht möglich, diesen Vortheil in Bezug auf Documente gegen Feuergefahr auszunützen. Nüders in Wörflitz veröffentlicht nun das Recept einer Tinte, die auch im Feuer nicht unleserlich wird. Nachdem man die aus 40 g feingemahlenem Graphit, 72 g Copalharz, 3,5 g schwefelsaurem Eisen, 3,5 g Galläpfeltinctur und 14 g schwefelsaurem Jodigo bestehende Menge gut gemischt hat, läßt man sie in einer genügenden Menge Wasser aufkochen und fällt sie nach dem Erkalten ab, wornach sie gebrauchsfähig ist.

**Löthmittel für Glas.** Die Legirung von 95 Theilen Zinn mit 5 Theilen Kupfer bildet (Pharm. Centralh.) eine Composition, welche sich mit Glas so schnell vereinigt, daß sie wohl als Löthmittel, um beispielsweise Glasröhren mit einander zu verbinden, gebraucht werden kann. Man schmilzt erst das Zinn, setzt dann das Kupfer zu und rührt gut um. Der Zusatz von  $\frac{1}{2}$ —1% Zinn oder Blei macht die Mischung mehr oder weniger hart.

**Ein neues Düngemittel.** Nachdem man das Calciumcyanat oder cyansaure Calcium ( $\text{Ca}[\text{CNO}]_2$ ) direct ohne Schwierigkeiten herstellen kann, glaubt Faure (Pharm. Centralh.) daselbe als werthvollen Ersatz des Chilisalpeters ansprechen zu müssen, weil dasselbe reicher an Stickstoff ist wie dieser und an der Assimilirung des Stickstoffes aus dem Calciumcyanat durch die Pflanzen nicht zu zweifeln sei.



**Seifenpulver**, wie sich solches in den Haushaltungen durch seine große Ausgiebigkeit und Erzeugung schöner Wäsche eingeführt hat, wird (D. Prog.-Ztg.) durch folgende Mischung erhalten: 1500 Theile calcinirte Soda, 250 Theile Seifenpulver (gewöhnliche Waschseife), 250 Theile Boraxpulver. Selbstkostenpreis beträgt für 1 kg höchstens 40 Pf.

**Haushalt-Ammoniak** zum Reinigen von Kleidern, Wäsche u. s. w. besteht (Wiener Prog.-Ztg.) aus: 30 g Borax, 5 Tropfen Zimmtöl, 3 Tropfen Kessendöl, 3 Tropfen Citronelladl, 1,5 g Spirit und 3,75 l Ammoniak.

**Delsol's Politur**. 100 g Natriumcarbonat werden in 1,5 l Wasser zum Kochen gebracht und sodann 200 g Wachs in kleinen Stücken zugelegt und Alles in Lösung gebracht. Man läßt nun unter Umrühren soweit abkühlen, daß man weitere Mengen Wasser nach und nach zufügen kann, daß die Gesamtmenge 3 l ausmacht, worauf man schließlich 50 g Spirit zusetzt. Die Flüssigkeit besitzt die Farbe des Waches.

**Trocknen der Blumen in natürlicher Form und Farbe**. Das Verfahren von Prof. Pfleger (Zeitschr. d. öst. Apoth.-Ver.) soll besonders schöne Resultate liefern: Weizer, gewaschener, getrockneter und fein gesiebter Sand wird mit einer Lösung von 100 g Alkohol, 3 g Stearin, 3 g Paraffin und 3 g Salicylsäure auf den Liter Sand imprägnirt, getrocknet und gesiebt. Hiemit werden die Pflanzen in einer geeigneten Kiste überstiebt, so daß alle Zwischenräume ausgefüllt und die Pflanzen vollständig bedeckt sind. So vorgerichtet, wird das Ganze 1—2 Tage bei 30—40° C. stehen gelassen. Man läßt dann den Sand ansäulen unter Anwendung gehöriger Vorsicht. Auch können die Pflanzen an geeignete Drahtformen befestigt werden. Verblähten Theilen hilft man mit Anilinfarbe nach.

**Prüfung von Leder für Erbsriemen**. Man wiegt eine kleine Probe des zu untersuchenden Leders, etwa 20—25 g, ab und verbrennt dasselbe in einem kleinen Schmelztiegel. Nach dem Veraschen wiegt man wiederum genau. Die Differenz beider Gewichte, der Aschengehalt also, darf höchstens 3%, des zuerst festgestellten sein. Ein höherer Procentatz des Gewichtes ergibt, daß das Leder künstlich mit Traubenzucker oder Chlorbarium beschwert ist.

**Efenpolitur**. Die Efenpolitur Enameline von Prescott u. Co. in New-York besteht (Pharm. Centralh.) aus Graphitpulver, welches mit Natronseife und Glycerin zu einer steifen Paste angestrichen ist. Die Masse scheint mit Sassafrasöl schwach parfümirt zu sein.

**Einfrieren von Gasleitungen**. Um Einfrieren von Gasleitungen zu verhüten, werden mit dem Gas auch eine bestimmte Menge Spiritus-Dampfstoffe in die Leitungen eingetricben. Die Wirkung dieses im Gase dampfförmig mitgeführten Spiritus äußert sich darin, daß, falls durch Kälte Auscheidungen von Wasser und Benzol stattfinden, auch der mitgeführte Spiritusdampf zur Auscheidung kommt, wodurch der Gefrierpunkt dieser ausgeschiedenen Wasser- und Benzol-Condensate so bedeutend heruntergedrückt wird, daß dieselben selbst bei größter Kälte nicht erstarrten, sondern in flüssigem Zustande verbleiben, somit in die Hauptleitung und von da bis zum nächsten Condensstopf zurückfließen können. Dadurch ist eine Verstopfung der Gasleitung durch Einfrieren der Condensate verhindert.

**Entfernung von Tätowirung**. Um Tätowirung zu entfernen, belegt man die betreffenden Stellen mit einer Paste aus Salicylsäure und Glycerin, darauf eine Compresse und befestigt Alles mit Heftpflaster. Nach einer Woche nimmt man ab, entfernt die Epidermis und wiederholt das Anlegen der Paste. Gewöhnlich genügt ein dreimaliges Auflegen der Salicylpaste.

**Prüfung der Eier mittelst elektrischen Lichtes**. Die neueste patentirte Vorrichtung zu diesem Zwecke besteht aus einer Schachtel, die mit zwei Löchern versehen und in einer Ecke mit einem Spiegel von 45 Grad Neigung ausgerüstet ist. Eine kleine elektrische Lampe ist außen an der Schachtel derart angebracht, daß sie ihr Licht auf das in das obere Loch gelegte Ei wirft. Durch eine andere Oeffnung kann man dann mittelst Reflexion auf den Spiegel sich überzeugen, ob das Ei durchscheinend ist oder nicht.

**Rohrgeflecht zu spannen**. Das Rohrgeflecht bei Stühlen wird wieder straff und fest, wenn man (Forticht. d. Jnd.) den Stuhl stürzt, das Rohrgeflecht mit ganz heißem Wasser mittelst eines Schwammes recht gründlich anfeuchtet und abwäscht, so daß sich das Rohrgeflecht tüchtig mit Wasser anfüllen kann. Hierauf stellt man den Stuhl in die freie Luft oder noch besser in die scharfe Zugluft und läßt ihn trocknen.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der praktischen Werkstatt-Mechanik, Metall- und Holzdreherei. Die Werkzeuge, Arbeitsmethoden, Materialien zur Herstellung physikalisch-mechanischer, elektrischer und optischer Apparate. Von Max Hofmann, Mechaniker. Mit 139 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Mechanisch-technischen Bibliothek 5. Band. Preis 2 fl. = 3 Mk. 60 Pf.

In dem vorangezeigten Werke werden die in einer feinmechanischen Werkstatt vorkommenden Arbeiten und die hierbei notwendigen Werkzeuge eingehend beschrieben und durch vortreffliche Abbildungen erläutert. Ein größerer Abschnitt ist der Holzdreherei gewidmet, welche als Grundlage der Metaldreherei anzusehen und besonders bei Herstellung von Modellen, sowie Apparaththeilen von Bedeutung ist. Das Buch gibt eine rein praktische Anweisung, wie die Werkstätte und der Arbeitsplatz einzurichten, wie die Werkzeuge am vorteilhaftesten anzuschaffen und zu gebrauchen sind und welche Eigenschaften die hauptsächlich zur Verwendung gelangenden Materialien besigen müssen: also ein Buch für den Praktiker und für den, der praktische Kenntnisse in der Feinmechanik erlangen will. Der Verfasser, selbst ein in langer Praxis thätiger Mechaniker, hat hier ein Werk geschaffen, welches angehende Mechaniker in äußerst vortrefflicher Weise in die Werkstättepraxis einführt und auch darin Erfahrenen manchen wertvollen Rath und manchen beachtenswerthen Wink erteilt. Das Buch sei allen Kreisen bestens empfohlen, welche Interesse für die praktische Werkstatt-Mechanik haben.

D. K.

Die Elektricität. Eine kurze und verständliche Darstellung der Grundgesetze, sowie der Anwendungen der Elektricität zur Kraftübertragung, Beleuchtung, Elektrometallurgie, Galvanoplastik, Telegraphie, Telephonie und im Signalwesen. Für Jedermann geschildert von Th. Schwarze, E. Zapping und A. Wille. Fünfte Auflage. Vollständig neu bearbeitet von Dr. Alfred Ritter von Urbanik. Mit 162 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis geb. 80 kr. = 1 Mk. 50 Pf.

Wie sehr das vorangesagte Werk den Bedürfnissen der Praxis entsprochen hat, zeigt das Erscheinen der fünften Auflage dieses Buches. Die elektrotechnischen Erfindungen und alles, was zum Verständniß derselben gehört, ist überaus klar und leichtfaßlich beschrieben. Es dient also das Werk als ein Leitfaden zu einer Einführung in die Elektrotechnik. Die Neubearbeitung hat alle Errungenschaften der Elektrotechnik bis zum Augenblicke einbezogen und auch die interessanten Gebiete der Elektrometallurgie und des Signalwesens geschildert. Trotz der vortrefflichen Ausstattung und der beigegebenen, vorzüglich ausgeführten, zahlreichen Illustrationen, ist der Preis des Buches ein überaus billiger und ist diese tiefe Preisherabsetzung ein wirkliches Verdienst der Verlagshandlung, weil dieselbe es ermöglicht, daß dieses vortreffliche Werk, das in der Praxis so nützlich wirkt, recht allgemein verbreitet werde.

D. K.

Bau und Betrieb elektrischer Bahnen. Anleitung zu deren Projektierung, Bau und Betriebsführung von Max Schiemann, Ingenieur. Straßenbahnen. 62 Capitel mit über 200 Abbildungen, 1 photolithographische Tafel und 3 Tafeln Diagramme. Leipzig. Verlag von Oskar Reiner. Preis 7 Mk. 50 Pf.

Die Veranlassung zur Bearbeitung eines Werkes über elektrische Bahnen war nicht allein das Fehlen eines solchen in der deutschen Literatur, sondern vielmehr ein allgemein gefühltes Bedürfnis nach Belehrung über diesen interessanten Zweig der Technik. Durch Zusammenfassung und Veröffentlichung seiner langjährigen praktischen Erfahrungen unter Berücksichtigung der in Zeitschriften und Büchern zerstreuten Notizen hat der umsichtige Verfasser ein überaus praktisches Buch geschaffen. Der hier angezeigte Theil des Werkes ist nur der Behandlung der Straßenbahnen gewidmet, was um so beachtenswerther ist, als heute die üblich gewordenen elektrischen Straßenbahnsysteme zu einem gewissen Abschlusse gelangt sind. Während das praktische Bewährte in erster Reihe hier Ausnahme gefunden hat, sind auch die ein frommer Wunsch gebliebenen Ideen gestreift worden, dem die Technik hat schon oft gelehrt, daß verfallene Ideen, von Anderen erkannt und aufgegriffen, reiche Früchte getragen haben. Das vorzüglich ausgestattete Buch wird allen Elektrotechnikern in Theorie und Praxis gleich erwünscht sein und verdient sorgfältigste Beachtung.

D. R.

Die Secundär-Elemente. Auf Grundlage der Erfahrung dargestellt von Paul Schoop, Doctor der Naturwissenschaften. 2. Theil enthaltend die

**Fabrikation von Bleisammelnern.** Mit 4 Curven und 89 Figuren. (Encyclopädie der Electrochemie Band 5.) Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 8 Mk.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk behandelt in eingehendster Weise die Fabrikation von Bleisammelnern. Es gliedert sich in folgende specielle Theile: Fabrikation der Bleisammelr; das Zusammenfügen der Platten zu Elementen; verschiedene Plattenconstruktionen; Beleuchtung eines Privathauses mit Accumulatoren; Anweisungen über die Aufstellung einer C. P. S.-Batterie; über verschiedene Zusätze, welche dem Elektrolyt gemacht worden sind; Bestimmung des Nuss-effectes von Accumulatoren; Untersuchung der nach Saure hergestellten Accumulatoren; Beleuchtungsanlage des Stadttheaters in Zürich. Von besonderem und allgemeinem Interesse ist die eingehende Schilderung der Beleuchtung eines Privathauses mit Accumulatoren, da die letzteren namentlich zur elektrischen Beleuchtung einzelstehender Villen vortheilhafte Anwendung finden, wobei die zur Electricitätszerzeugung erforderliche mechanische Arbeit durch Wassermotoren, Dampfmaschinen, Gas- oder Heißluftmotoren, Benzin- oder Petroleummotoren und Windmühlen geliefert werden kann. Auch die übrigen Abschnitte des Buches sind ebenso klar als erschöpfend behandelt und zahlreiche, vorzüglich ausgeführte Abbildungen beigegeben. Das Werk wird praktischen Electrochemikern sehr willkommen sein. H. B.

**Schmiedeeiserne Dachconstruktionen.** Pult- und Satteldächer, Perron- und Vorhallen, Gewächshäuser, Lauben und deren Eindeckungen. Zum Gebrauche für Techniker, Maschinenbauer, Schlosser, Klempner, Dachdecker, sowie als Vorlagenwerk für Handwerker- und gewerbliche Fortbildungsschulen, herausgegeben von H. Grebe und G. Schnabel, Ingenieure und Lehrer an der Gewerbeschule zu Lübeck. Mit 22 Tafeln und 47 Textfiguren. Dresden. Verlag von Gerhard Rühmann. Preis 5 Mk.

Erst in neuerer Zeit ist es gelungen, im Eisen nicht nur einen Ersatz für die tragenden Holztheile, sondern auch ein Material zu finden, welches bei Hochbauten und namentlich bei Dachconstruktionen ganz neue und früher unausführbare Bauwerke ermöglicht. Bei künstlerischer Ausübung der Eisenconstruktionen, bei welchen das Eisen als Baumaterial mehr zur äußeren Erscheinung kommt — Bahnhofshallen, Markthallen u. s. w. — wird dasselbe stets einen den Fachwerkbauten in Holz mehr oder weniger ähnlichen Charakter tragen und dementsprechend nach denselben Grundsätzen, die für derartige Holzbauten gelten, künstlerisch zu gestalten sein. Das vorangezeigte Werk gibt eine vollständige Anleitung zur Herstellung eiserner Dachstühle der Sattel-, Pult- und Tonnendächer, behandelt die Schrägdächer, Zeltdächer, die Binder der Tonnendächer, die Oberlichte, Glasdächer und Glasbeden, sowie die Dachbedungen mit gewölbt und glattm Blech. Die zahlreichen, vortreflich ausgeführten Abbildungen sind vorzüglich praktisch erläutert und auch die Formeln zur Berechnung der Kräfte angegeben. Das Werk wird Bauunternehmern, Schlossern und Dachdeckern von großem praktischen Nutzen sein. R. S.

**Die Eiskeller, Eishäuser und Eisschränke, ihre Construktion und Venützung.** Für Bautechniker, Branereibesitzer, Landwirthe, Schlächter, Conditoren, Gastwirthe u. s. w. Fünfte, ungearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Ernst Röhling, Architekt und Lehrer an der Kgl. Bau-gewerkschule zu Deutsch-Krone, Westpreußen. Mit 161 Figuren. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Voigt. Preis 3 Mk.

Das Eis hat in Deutschland immer noch nicht die vielfältige Verwendung wie in anderen Ländern gefunden. Der Verfasser hat nun rationelle Methoden zur Aufbewahrung des Eises im Großen und Kleinen angegeben, um der mit so vielen Vortheilen verbundenen Anwendung des Eises in der Industrie, im Haushalte, für medicinische Zwecke u. s. w., möglichst weite Verbreitung zu verschaffen. Die neue Auflage ist bedeutend vermehrt, indem nach den neuesten Erfahrungen ausgeführte Eisbehälter, durch Beschreibung und Zeichnungen erläutert, hinzugefügt wurden. Sämmtliche Capitel haben eine mehr oder weniger reichliche Vermehrung des Inhaltes erfahren. Die Grundsätze für die Aufbewahrung des Eises sind ungewöhnlich klar entwickelt, die Eisbehälter eingehend beschrieben und erläutert, ebenso die Kühlhäuser und Lagerfeller für Bierbrauereien, Schlächtereien und Wollereien. Im Anhang werden noch die Gewinnung von Eis in milden Wintern, die Bereitung von künstlichem Eis und die künstlichen Eishäuser beschrieben. Das vorzüglich praktische Werk verdient allseitige Beachtung; es hat dasselbe übrigens schon seine praktische Bedeutung dadurch erwiesen, daß die vorangezeigte Ausgabe die fünfte Auflage darstellt. Gewiß eine selten freundliche Aufnahme des Werkes seitens der interessirten Kreise. D. K.

**Die Oberflächen- oder Schiller-Farben.** Von Dr. B. Walter, Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg. Mit 8 Abbildungen und einer Tafel. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 3 Mk. 60 Pf.

Das vorangezeigte Buch wendet sich in erster Linie an Zoologen, Mineralogen und Chemiker, erst in zweiter Linie auch an Physiker. Aus diesem Grunde sind die für die letzteren wünschenswerth erscheinenden mathematischen Entwicklungen und Begründungen in besondere Anhänge verwiesen, während im Texte lediglich die für die Theorie der Oberflächenfarben unumgänglich nothwendigen, übrigens sehr einfachen und längst bekannten Reflexionsformeln ohne Ableitung angegeben sind. Daß aber gerade die erwähnten Kreise das größte Interesse an der richtigen Erkenntniß des physikalischen Grundes dieser Farben haben müssen, ergibt sich wohl daraus, daß einerseits der Schiller vieler Schmetterlinge und Vögel, sowie auch der einer Reihe von Krystallen mit zu den schönsten Erscheinungen der Natur gehört, und daß anderseits auch die Technik, wenn sie einmal daran denken will, diese Farben künstlich nachzuahmen, natürlich vorher erst die richtige Einsicht in das Zustandekommen derselben besitzen muß. So ist also das obige Werk theoretisch wie praktisch gleich bedeutsam und weiteren Kreisen, nicht allein dem enger begrenzten Gebiete der Fachleute, zu empfehlen.

D. R.

## Gingegangene Bücher und Brochüren.

**Der Präparator und Conservator.** Eine praktische Anleitung zum Erlernen des Ausstopfens, Conservirens und Selektirens von Vögeln und Säugethieren. Von Robert Boegler. Mit 34 Abbildungen im Text. Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, R. und M. Kretschmann. Gibt nicht nur eine vollständige und durchaus praktische Anleitung zum Präpariren und Conserviren von Thierkörpern, sondern führt auch die schwierigsten präparatorischen Arbeiten durch sorgfältig ausgeführte Zeichnungen erläuternd vor, wobei besonders die Lage und Haltung der arbeitenden Finger und Hände berücksichtigt ist. Das Büchlein ist bestens zu empfehlen.

**Chemisch-technisches Repertorium.** Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobson. 34. Jahrgang. 1895. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Wärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Henfelders). Das vorzüglich redigirte, allgemein beliebte Repertorium bringt wieder zahlreiche praktische Mittheilungen über Baumaterialien, Farbstoffe, Fette, Oele, Geränke, Lederbereitung, Gewebe, Glas, Thon, Holz, Horn, Kaustik, Nahrungsmittel, künstliche Massen, Lade und Firnisse, bietet eine vollständige Uebersicht über neue Erscheinungen der technischen und industriellen Chemie.

**Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren.** Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. Von G. Weiskner, Ingenieur. Zweite vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. H. Heberich, Ingenieur und Lehrer und Ingenieur Nowak, Director des Technicums in Altenburg. 1. Band. Die Hydraulik. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. H. Heberich, Ingenieur und Lehrer. 8. Lieferung. Jena. Hermann Costenoble. Preis 3 Mk. Diese Lieferung enthält überaus interessante und praktische Darlegungen; namentlich gilt dies von dem Abschnitt über Wasserbauten aus Beton und über Anlage der Teiche. Reiche, gut ausgeführte Abbildungen; sehr empfehlenswerthes Werk.

**Anleitung zur Ausführung graphischer Constructionen im Maschinenbau** von Dr. Heberich, Ingenieur. Heft 1. Bahnräder und Achsen. Mit 9 Tafeln. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. Der umsichtige Verfasser hat die in Werken und Zeitschriften zerstreuten graphischen Methoden gesammelt, zu den besten die entsprechenden Hülfsaufgaben gegeben und diejenigen, welche leicht zu ungenauen Resultaten führen können, durch neue praktische Methoden ersetzt. Die Arbeit des Verfassers ist eine überaus verdienstliche und ist das vorzüglich praktische Werk allen Maschinenbaubefähigten bestens zu empfehlen.

**Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften.** Herausgegeben von Otto Vuerst im Verein mit Fachgenossen. Mit zahlreichen Abbildungen. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien. 10. Abtheilung. Schluß des zweiten Bandes. Preis 5 Mk. Mit dieser Lieferung ist der zweite Band dieses muftergültigen Werkes abgeschlossen. Sämmtliche Artikel sind mit seltener Gründlichkeit, Vertiefung und in klarer Weise geschrieben und ersetzt das Werk thatsächlich eine technische Bibliothek. Das Werk ist lebhaft und bestens zu empfehlen.

**Ein neuer Typus optischer Instrumente.** Von Alfred Konrad Biese. Theorie der Fernrohre mit continuirlich variabler Vergrößerung von Alfred Konrad Biese. Im Selbstverlage des Verfassers. Ruffinger's Buchhandlung in Berlin, W., Steglitzerstraße 60. Wir haben über diese interessante und sehr beachtenswerthe Erscheinung unter der Ueberschrift: „Neue Fernrohre“ bereits eingehend im Jahrgange 1895, Seite 131 berichtet.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue keramische Patente.

Maschine zum Abrunden und Poliren der Ränder von Trinkgläsern von der Société anonyme des verreries réunies in Jamilleureux, Belgien. Die zu bearbeitenden Gegenstände werden hier nicht in Formen oder Kapseln eingelegt, sondern kommen auf eine glatte, mit Filz, Pappe oder Kautschuk belegte Scheibe. Auf letzterer werden die Arbeitsstücke durch den Druck mehrerer mit elastischem Stoff beledeter Riegel festgehalten, indem die Riegel durch die Centrifugalkraft von Gewichten, welche vermittelst geeigneter Hebelanordnung an der rotirenden Scheibe angebracht sind, an die Arbeitsstücke angebrückt werden.

Verfahren zum Vorschmauchen frisch eingesehter Waare bei Ringöfen von Hermann Spitta in Streganzthal, Poststation Prieros. Die in den abfließenden Kammern gelassene Luft wird durch den Ofenraum selbst, den ganzen Querschnitt desselben erfüllend, und zwar durch die leeren Kammern hindurch in die frisch eingesehten Waare geleitet und, mit Wasserdampf beladen, auf schnellstem Wege durch Fuchs und Heizöffnungen zugleich abgeführt.

### Neue Patente in der Oel- und Seifen-Industrie.

Verfahren zur Gewinnung ätherischer Oele durch Destillation von der Société Jeanfard und Gagan in Cannes, Seetalpen, Frankreich. Das bei der Destillation entstehende Gemisch von Wasser- und Oeldämpfen wird vor seinem Uebertritt in den durch Wasserpumpe wirkenden Condensations-Apparat zwecks Condensation der Wasserdämpfe durch einen von der umgebenden Luft gekühlten Kähler geleitet. Durch die getrennte Condensation der Oele und des mitgerissenen Wasserdampfes soll das Auflösen eines Theiles der ätherischen Oele in dem Wasser vermieden werden.

Verfahren zur Herstellung harter Parzseifen von Josef Oskar Klimsch in Wien. Die Harze und die erforderlichen kohlensauren Alkalien werden entweder einzeln oder auch gemeinschaftlich pulverisirt und auf's Innigste gemischt, dann nur durch eine Befestigung mit einem passenden Bindemittel (Wasserglas, Stärke, Leim), sowie nachheriges Mahlen in eine gleichmäßig benetzte Mischung vereinigt, welche harte Parzseife bildet und durch Pressen, Formen, Schneiden u. s. w. Stangen fertiggestellt wird.

Verfahren zur Reinigung und Entschwefelung von Mineralölen von Friedrich Fensler in Bonn. Die Mineralöle (Erdöle, Braunkohlentheeröle und Schiefertheeröle) werden mit Aluminiumchlorid erwärmt, wobei neben schwefelfreien Leuchtölen, paraffinfreie Schmieröle gewonnen werden. Die Einwirkung des Aluminiumchlorids auf die Mineralöle findet in der Weise statt, daß zuerst die ungesättigten Substanzen und die geschwefelten Körper in Reaction treten. Das Charakteristische des Verfahrens beruht nun darin, daß nur soviel Aluminiumchlorid hinzugefügt wird, als zur Vollendung des Entschwefelungsprocesses eben hinreichend ist; die Menge desselben variiert von etwa 0,5 bis 5%.

### Neue Patente für das Dampfkessel-Feuerungswesen.

Vorrichtung zur Entfernung des Niederschlagwassers aus den Dampfmaschinenzylindern von Ernst Hertel u. Co in Leipzig-Lindenau. Die Vorrichtung zur Entfernung des Niederschlagwassers aus dem Cylinder einer Dampfmaschine, die das Wasser während des Kolbenhubes austreten läßt, besteht aus einem durch seine Schwere in der Mittelage gehaltenen Doppelventil, dessen Sitzräume mit den Cylinderenden so verbunden sind, daß es beim Eintritt einer bestimmten Dampfspannung sich auf den Sitz der Auspuffseite legt und die mit Arbeitsdampf erfüllte Cylinderseite mit einem Niederschlagwasserableiter verbindet, der nur Wasser und keinen Dampf austreten läßt.

Wechselfeuerung von August Vollenbruch in Warschau. Die beiden Feuerungsräume zweier benachbarter Kessel sind in der Nähe der Rostflächen durch einen Canal mit einander verbunden, der mittelfst eines durch eine Kette vom Stande des Heizers aus zu betätigenden Schiebers abgeschlossen werden kann. Diese Kette steht mit einer Signallvorrichtung derart in Verbindung, daß beim Hochziehen des Schiebers das innere Uhrwerk dieser Vorrichtung aufgezogen wird, um in einer gewissen, durch die Praxis zu erprobenden Zeit, abzulaufen und die Signallglocke ertönen zu lassen, was den Heizer zum Schließen des Schiebers veranlassen soll. Soll der eine der beiden Feuerungsräume mit frischem Brennmaterial besetzt werden, so wird zunächst ein die Feuerthür verperrender Riegel vermittelst einer Winde fortgeschoben, auf welcher die Rauchschiebertette aufgewickelt ist. Bei dieser Drehung der Winde schließt sich der Rauchschieber. Gleichzeitig wird der die beiden Feuerungsräume von einander trennende Schieber vom Heizer geöffnet, so daß die durch frische Beschickung ent-

stehenden Schwefelgase nach dem in voller Gluth befindlichen Feuerungsraum ziehen müssen. Ist der Rauchschieber lange geschlossen, so ist es möglich, daß sich im hinteren Theil des Feuerungschanals Explosionsgase ansammeln. Um deren Gefährlichkeit zu vermeiden, ist es nöthig, daß die normale Schieberstellung wieder hergestellt wird, sobald die frisch beschickte Feuerung keine Schwefelgase mehr entwickelt. Dieser Zeitpunkt ist vorher praktisch ausprobiert und wird durch die Signaleinrichtung dem Heizer angezeigt. Der Heizer schließt, sobald er das Signal vernimmt, die Feuerungsthür und dreht mit Hilfe der Winde den Kegel gegen dieselbe. Gleichzeitig setzt diese Winde bei ihrer jetzigen Drehungsrichtung einen Ventilator oder ein Dampfstrahlgebläse in Gang, um Luft beziehungsweise Wasserdämpfe in den hinteren Theil des Feuerungschanals zu treiben, wodurch die etwa angesammelten Explosionsgase verdünnt und unschädlich gemacht werden.

## Technisches Feuilleton.

### Vergolden der Inschriften in Marmor, Syenit, Glas und Sandstein.

Um eine gute haltbare Vergoldung herzustellen, ist es in erster Reihe Bedingung, gutes, echtes Gold zu verwenden. Es empfiehlt sich, nur Orangegold zu verwenden und nicht hellgelbes Gold. Helles Gold ist mit Silber legirt und da bekanntlich selbst echtes geschlagenes Blattsilber im Wetter sich oxydirt, so bekommt natürlich auch dann im Wetter das hellgelbe Gold ein fuchsiges Aussehen. Ueberdies hat auch das helle Gold wenig Ausbruch und Feuer, und gleicht eher dem Messing wie dem Golde. Wir meinen aber nur das sehr helle Gold, gutes, gelbes Gold, selbst aus der Blattgoldfabrik oder aus einer sonstigen treuen Bezugsquelle bezogen, kann man auch ohne Sorge verwenden. Man hüte sich aber vor dem billigen, dünnen, löcherigen Handelsgolde und lasse sich nicht durch den allerdings oft auffallend billigen Preis täuschen.

Es ist jedem Kollegen anzurathen, bemerkt die „Keramische Rundschau“, und auch aus Rücksichtsrücksichten geboten, statt einem Buch Gold für 7 Mk. lieber ein Buch Orangegold für 14 Mk. zu kaufen, man wird besser dabei fahren. Einmal wird eine bessere, feine und haltbare Glanzvergoldung erzielt, weil das Gold viel stärker ist, es deckt besser, ist ergiebiger und es vergoldet sich leichter damit, als mit dem schwachen Golde. Für die Haltbarkeit der Vergoldung ist außer gutem Golde auch noch der Goldgrund eine Hauptsache, denn das Gold allein thut's nicht. Bei polirtem Marmor, Granit und Syenit, sowie Glasplatten mit vertiefter Inschrift legt man zuerst mit einem nicht zu großen Pinsel (von geschliffenen Vorkten, die man peinlich sauber halten muß) die ganze Fläche, einschließlich der Schrift, mit echtem Pariser Anlegedöl an, selbstverständlich muß die Schrift vorher sorgfältig mit einem Pinsel von Staub gereinigt und vollständig trocken sein. Ist diese Anlage nun vollständig trocken, so wiederholen wir das Anlegen, nur geben wir jetzt dem Anlegedöl einen kleinen Zusatz von sehr fein geriebenem Chromgelb. Man darf aber ja nicht zu stark anlegen, sonst bekommt die Schrift ein stumpfes Aussehen und die Sorgfalt, welche man auf sauberes Hauen und Ausfeilen der Schrift gelegt hat, geht verloren. Wir legen stets in einem staubfreien ruhigen Locale an und schälen die Schriftflächen dann noch durch Auflegen von großen Glascheiben, wobei wir auf die Ecken der Schriftflächen Bändhölzchen unterlegen, damit Luft zwischen Glas und Stein kommt. Endlich legen wir ein drittes Mal an, und zwar nur mit Anlegedöl: wir lassen dieses nur insoweit trocknen, daß es noch so viel Klebekraft besitzt, um das Gold festzuhalten. Man wird bei einiger Erfahrung den Zeitpunkt genau wissen, wenn es Zeit ist, mit der Vergoldung zu beginnen. Ist der Goldgrund noch sehr frisch, so wird die Vergoldung weniger glänzend, als wenn der Goldgrund schon ziemlich trocken ist; es werden sich aber im letzteren Falle auch die Stellen, die vom Golde nicht bedeckt wurden, schwerer aufpinseln lassen. Nachdem wir das Gold auf dem Rissen in entsprechend große Stücke zer schnitten, nehmen wir diese einzeln mit einem kleineren Haarpinsel mit stumpfer Spitze vom Rissen weg, legen es auf und drücken mit einem größeren weichen Pinsel, einem sogenannten Antupfer, das Gold plan.

Viele Kollegen nehmen auch statt einem Antupfer ein Häuschchen Watte. Wir können uns dafür aber nicht erwärmen, oft saßert die Watte oder sie ist zu hart und beeinträchtigt den Glanz der Vergoldung. Je glatter das Gold in die Buchstaben kommt, je schöner wird

die Vergoldung. Ganz auf dieselbe Weise verfährt man beim Auslegen der Schrift mit Minium. Letzteres Metall ist jetzt sehr billig geworden, es hat zwar im Verhältniß zum echten Blattsilber (welches nicht wetterbeständig ist) einen etwas bleiartigen Glanz, aber den Vorzug der großen Haltbarkeit. Das nun noch lose anhängende Gold vertreiben wir mit einem nicht zu harten Haarpinsel behutsam nach allen Richtungen, man muß aber vorsichtig zu Werke gehen, da sonst die schönste Vergoldung durch scharfes Pinseln blind wird. Den überflüssigen Goldgrund selbst von den polirten Flächen zu entfernen, ist eine verhältnißmäßig leichte Sache; wir legen auf die ganze Fläche nasse leinene Tücher, in kalten Räumen und im Winter ist mäßig warmes Wasser zum Nachfeuchten zu empfehlen, da es sonst zu lange dauert, ehe der Goldgrund sich ablöst. Mit Hilfe einer Spachtel von Zink, Messing oder Horn (wir haben der Hornspachtel immer den Vorzug gegeben) schaben wir den Goldgrund ab und spülen mit Wasser die etwa noch anhängenden Fasern herunter. Empfehlenswerth ist es noch, ein viereckiges oder rundes Stück Marmor mit einer sehr ebenen Fläche, etwa 12 cm im Durchmesser, zur Hand zu haben; wir überziehen die Fläche mit guter Leinwand oder weidern Handschuhleder und überfahren dann mit diesem Tampon, während die Platte noch naß ist, die Schriftfläche, wodurch jeder etwa noch anhaftende Goldgrund oder Schmutz beseitigt wird. Wir raten jedem Kollegen, damit einen Versuch zu machen. Bei mit Delfarbe angestrichenen Sandsteinentwürfen wird die Schriftfläche z. mit trockenem, fein gepulvertem Bleiweiß eingepudert und mit einem Haar- oder Schriftpinsel die zu vergoldenden Stellen mit Anlegedl nur einmal angelegt. Dagegen bei rohen, geschliffenen Sandsteinentwürfen und geschliffenen Marmorentwürfen legen wir die Stellen vorher mit Schellacklösung an. Das etwaige überschüssige Gold wird mit Bimsstein und reichlich reinem Wasser abgeschliffen.

## Textiltechnisches Feuilleton.

### Praktische Winke zur Verhütung von Stock- oder Moderflecken in Wollstoffen.

Färber und Appreteure haben alle Ursache, auf der Hut zu sein, damit nicht Stüde in nassem Zustand, womöglich aufeinander geschichtet, längere Zeit liegen bleiben, was bei ausgedehntem Betriebe und insbesondere bei etwas beschränkten räumlichen Verhältnissen leicht vorkommen kann. Die erhöhte Temperatur des Fußwassers im Hochsommer trägt in erster Linie zur Entstehung von Stock oder Moder bei. Wenn man mehrere Stüde Waare, welche im vollen Wasser Strich geraucht sind, aufeinander geschichtet auch nur 24 Stunden liegen läßt, so sind dieselben, und besonders die unteren, dem Druck mehr ausgesetzten Stüde, bereits merklich warm. Zwei bis drei Tage Stillliegen und eventuell gewitterschwüle Luft genügen dann sehr oft, um Stockflecken herbeizuführen. Geradezu auffallend ist zuweilen die schnelle Erhitzung der aus vollem Wasser, sei es von der Waschmaschine oder von der Rauchmaschine kommenden Stüde, sobald sie einige Zeit fest aufeinander liegen. Es scheint, daß nicht nur die höhere Temperatur des Wassers die Schuld trägt, sondern daß das Wasser im Hochsommer auch größere Mengen entwicklungsfähiger Sporen und Pilze mit sich führt, welche bekanntlich die Stock- und Schimmelbildung herbeiführen, bezw. beschleunigen. Als weiteres günstiges Moment für die Entstehung von Stockflecken ist (Deutsches Wollengewerbe) die Gegenwart von Alkali, Seifen- und Dextrüdränden, wie sie — und besonders die zuerst genannten — den meisten aus Wäsche oder Walle kommenden Stoffen anhaften, zu betrachten. Aus diesem Grunde soll man auch die von der Walle kommenden, viel Seife und Alkali führenden Stüde unverzüglich auswaschen lassen. Hier ist der Ort, wo bei einiger Unachtsamkeit sehr leicht Stockflecken entstehen können, zumal auch die Stüde durch den Walkproceß sehr erhitzt sind. Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß weiße und läpenblaue Waare weit mehr dem Verderben durch Stockflecken ausgesetzt ist, als dunkelfarbige Waaren, deren Wolle aus dem Kessel gefärbt, also gelocht wurde; es scheint sonach, daß das Kochen eine conservirende Wirkung ausübt, wahrscheinlich in dem Sinne, daß durch dasselbe etwaige Nährstoffe von Fett oder Wollschweiß ausgelaugt werden, die sonst ebenfalls als Erreger von Fäulung und Moderbildung auftreten würden.

Warme, mit Keimen durchsetzte Wasser, Alkali-, Seifen- und Del- oder Schweif-  
rückstände, hohe Lufttemperatur und Druck infolge Aufeinanderliegens der Waare sind demnach  
die vornehmsten Ursachen des in Rede stehenden Uebels. Der sicherste Schutz gegen dasselbe  
ist nun zwar die schnelle Beförderung der Waaren durch die verschiedenen Messforts und  
Vermeidung jeglichen Stillstehens derselben, allein der Praktiker weiß nur zu gut, daß dies  
sehr häufig nicht ausführbar ist, und das Abtrocknen der nicht sogleich beförderten Waare ist  
oft mit Schwierigkeiten verknüpft oder hemmt den schranken Fortgang der Fabrikation. Es  
sind deshalb häufig Maßregeln erforderlich, bezw. Mittel erwünscht, um den Eintritt der  
Fährung und Stockbildung, wenn auch nur für kurze Zeit, hinauszuhalten. Ich habe nun  
zunächst gefunden, daß das Erhitzen der Waare weniger schnell eintritt, wenn man dieselbe  
gleich nach Verlassen der Waschk-, bezw. Naummaschine durch Auspritzen auf der Centrifuge  
von dem überflüssigen Wasser befreit, und thne das wenigstens mit allen weißen und hell-  
farbigen zu Stückfarben bestimmten Waaren, welche nicht unverzüglich in der Fabrikation  
weiter befördert werden können. Ein großer Theil der Erreger, warmes Wasser, Keime, Alkali-  
rückstände, wird dadurch aus der Waare entfernt. Auch die infolge der schnellen Rotation der  
Centrifuge den Stock durchströmende Luft wirkt, weil abkühlend, in günstigem Sinne. Schließ-  
lich legen sich bei geschleudelter Waare auch die Fasern nicht so fest und dicht zusammen, wie  
bei nasser Waare und gestatten der Luft mehr Zutritt in das Innere der Stücke.

Des Weitern ist das Behandeln des Stoffes mit heißem, bezw. kochendem Wasser ge-  
eignet, Fährung und Fälsbildung auf einige Zeit fern zu halten. Weiße und hell säpenblaue  
Stoffe, welche ich zwecks Beseitigung etwaiger Walfalten oder Banden vor dem Nauchen  
trockne, auf Walzen wickle und über Nacht in 40–50° R. (50–62,5° C.) heißes Wasser lege,  
können, wenn nach dieser Prozedur genügend abgekühlt, viel länger naß liegen, ohne sich zu  
erhitzen, als frisch von der Waschmaschine kommende Waare. Schon einfaches Durchziehen  
durch kochendes Wasser, selbstverständlich mit nachfolgendem gründlichen Vertühlen, genügt,  
um Erhitzung und Stock für einige Zeit fern zu halten.

Endlich ist auch Säure und speziell Schwefelsäure ein wirksames Mittel gegen Moder-  
bildung. Im Entstehen begriffene Stockflecken werden nicht selten durch Behandlung mit ver-  
dünnter Schwefelsäure, bezw. durch Carbonisiren beseitigt. Säure zerstört die Sporen und  
Keime und läßt sie überhaupt nicht zur Entwicklung kommen. Ich habe die Wahrnehmung  
gemacht, daß mit Säure gewalkte Stücke, sowie carbonisirte Stücke direct nach der Carbonisation  
lange Zeit naß liegen können, ohne daß Stockflecken entstehen. Dasselbe gilt von geotenen  
Stücken in der Färberei, die mit Chromkali oder Alaun, Weinstein, Oxalsäure, Schwefelsäure  
u. s. w. behandelt wurden. Weiße und hell säpenblaue Stücke zu Stückfarben bestimmt, schützt  
man, sofern dieselben voraussichtlich nicht sogleich befördert werden können, vor Stockflecken,  
indem man nach dem Answaschen den Kumpen der Waschmaschine zu  $\frac{2}{3}$  mit Wasser füllt,  
demselben etwas Schwefelsäure zusetzt, so daß es einen säuerlichen Geschmack annimmt, die  
Stücke darin einige Zeit laufen läßt und dann abpült. Selbstverständlich eignet sich dieses  
Verfahren nur für solche Stoffe, welche mit sauren Farbstoffen gefärbt werden sollen, wo also  
etwaige Säurerückstände nicht schädlich, sondern im Gegentheil förderlich sind. Bode, Tafeln  
und Wänke, auf welchen permanent nasse Waare liegt, werden mit der Zeit moderig. Kommt  
die Waare mit solchen moderigen Stellen in Verührung, so entstehen Stockflecken viel schneller  
als sonst. Man reinige deshalb die mit der Waare in Verührung kommenden Holztheile häufig,  
und eignet sich auch hierzu mit etwas Schwefelsäure versetztes Wasser am besten. In gleicher  
Weise sind die Böden und Seiten der Waarenkästen unter den Webstühlen, sofern naß gewebt  
wird, zu behandeln, um Schimmelpilze und Stock fern zu halten. Die rohe, mit Wollschweiß,  
Schmelzöl, Leim, Farbenschlamm u. s. w. verunreinigte Waare stockt und modert sehr leicht,  
sobald sie sich einigermaßen erhitzt und dazu mit bereits augewoberten und geschimmelten  
Gegenständen in Verührung kommt. Zum Reinigen der Fußböden, bezw. der Waarenkästen  
unter den Webstühlen kann man auch schwache Carbonsäure benützen. Mit bereits gewalkter  
und gereinigter Waare darf dieselbe nicht in Verührung kommen.



## Chemisch-physiologische Fortschritte.

Die Athembarkheit der Luft, in der eine Kerze bis zum Erlöschen gebrannt hat. Clowes zeigte durch Versuche, daß eine Kerze erlischt, wenn die Luft weniger als 16,5% Sauerstoff enthält. Etwa dieselbe Zusammensetzung hat (Pharm. Centralt.) die vom Menschen ausgeathmete Luft, nämlich 3,7% Kohensäure, 15,9% Sauerstoff und 80,4% Stickstoff. Nach Ansicht mehrerer Physiologen liegt die untere Grenze der Athembarkheit der Luft bei einem Gehalte von 10% Sauerstoff. Daher ist auch die Annahme falsch, daß man, um Rettungsversuche zu unternehmen, nie in einen Schacht steigen dürfe, in dem eine Kerze erlischt. Ein besseres Kennzeichen bietet die Leuchtgasflamme, denn sie erlischt erst, wenn der Sauerstoffgehalt auf 11,3% gesunken ist.

Ueber Bacterieninfection des Bieres durch Lustorganismen berichten Brown und Morris. Das Bier einer Brauerei wurde stets schlemmig. Die Krankheit wurde nicht durch den *Bacillus viscosus*, sondern durch eine *Sarcina*art verursacht. Die Quelle der Infection fand sich nicht in den Brauereiräumlichkeiten, ebenso wenig in der angewendeten Arbeitsweise, dagegen wurde die Anwesenheit des *Pediococcus* in der Luft des Bäckers festgestellt. Der Bacterienherd aber befand sich in einer nahe liegenden, sehr unsauber gehaltenen Schweineflächtereier, deren Luft, Boden und Schmutz diesen *Coccus* massenhaft enthielt. Wenn der Wind aus der Richtung der Flächtereier kam, konnte eine bedeutende Vermehrung der *Cocci* in der Luft des Bäckers und seiner Umgebung festgestellt werden. Nach Entfernung der Flächtereier war der Uebelstand gehoben.

## Kalender-Nachzügler.

Kalender für Maschinen-Ingenieure 1896. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von Wilhelm Heinrich Uhland, Civil-Ingenieur und Redacteur des Pratt. Maschinen-Constructeur. 22. Jahrgang. In zwei Theilen: 1. Taschenbuch; 2. Für den Constructionstisch. Mit einer Beigabe als 3. Theil: Die wichtigsten Bestimmungen aller Patentgesetze des In- und Auslandes in übersichtlicher Zusammenstellung. Preis 6 M. Dresden. Verlag von Gerhard Rühmann.

Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1896. Hand- und Hilfsbuch für Besitzer und Leiter maschineller Anlagen, Betriebsbeamte, Techniker, Monteure und solche, die es werden wollen. Unter Mitwirkung erfahrener Betriebsleiter herausgegeben von H. Gölzner, Ingenieur. 4. Jahrgang. In zwei Theilen: 1. Für die Tasche; 2. Für den Arbeitstisch. Preis 5 M. Dresden. Verlag von Gerhard Rühmann.

Gleich den früheren hat auch die vorangezeigte Ausgabe des Kalenders für Maschinen-Ingenieure verschiedene Erweiterungen und Verbesserungen erfahren, namentlich wurde das Capitel „Baukunde“ einer vollständigen Neubearbeitung unterzogen. Dem Capitel „Dampfessel“ ist eine neue Kesseltupe nebst Tabellen beigelegt worden. Der zweite Theil ist überaus reich an rein praktischen Mittheilungen und ein Nachschlagebuch im besten Sinne dieses Wortes. Der dritte Theil bringt die wichtigsten Bestimmungen aller Patentgesetze des In- und Auslandes in einer überaus übersichtlichen Zusammenstellung, für praktische Maschinen-Ingenieure geradezu unentbehrlich. Der von je mit vielem Beifall aufgenommene, sorgfältig und praktisch ausgestattete Kalender wird sich nicht nur die alten Freunde erhalten, sondern noch viele neue erwerben.

Auch der Kalender für Betriebsleitung hat wesentliche Verbesserungen für den neuen Jahrgang erhalten. Es wurden neu aufgenommen: Tabelle über Abmessungen und Gewichte von eisernen Kaminen; Kosten des Dampfessels- und Dampfmaschinenbetriebes; Durchschnittspreise von Betriebsmaterialien und Baumaterialien; Tabellen über Accordpreise u. s. w. Das Figurenmaterial ist um etwa 30 Figuren vermehrt worden. In der That, der Kalender, welcher bereits im 4. Jahrgange erscheint, entspricht nicht nur vielfach gewünschten und unerlässlich gewordenen theoretischen, sondern ganz besonders allen praktischen Anforderungen und kann Besitzern und Leitern maschineller Anlagen, Monteuren und Technikern bestens empfohlen werden. D. K.

## Technische Geheimmittel.

### Wärmeschutzmasse Steam Economy. — Crème Iris.

Eine Wärmeschutzmasse zur Bekleidung von Dampfrohren, Dampfesseln und Dampfcylindern, genannt Steam Economy, wird nach folgender Vorschrift hergestellt: 450 Theile Wasser, 40 Theile Löpferlehm, 78 Theile Infusorienerde, 14 Theile Kuh- oder Pferdehaare, 7 Theile Leinöl, 7 Theile Roggenstiehmehl III, 5 Theile Rübenmelasse. Ein Zusatz von ungefähr 7 Theilen Leinölstiehmehl ist zu empfehlen. Vorstehende Stoffe werden gut durcheinandergemengt und mittelst einer Maurerkelle allmählich auf die warmen Maschinentheile aufgetragen. Wenn trocken, kann die Masse mit Oelfarbe gestrichen oder lackirt werden.

Crème Iris besteht nach Fischer's Untersuchungen (Pharm. Ztg.) aus: 1 Borax, 4 venetianischem Talc, 20 Zinkoxyd, 175 Glycerinalbe und ist mit Tuberosenextrakt parfümirt.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 1.** In welchem Größenverhältnisse zur Dampfleitung müssen Condensationswassersöpfe angebracht werden? Kann man mehrere Dampfleitungen in einen dieser Söpfe führen (leiten) und haben sich dergleichen Söpfe vorthellhaft bewährt?

Berw.

F. W.

**Frage Nr. 2.** In welchen Festen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ finden sich Artikel über Spielkarten-Fabrikation vor? Wie wird der matte Glanz der Spielkarten erzielt und woher sind die Materialien, bezw. die hierzu nöthigen Maschinen zu beziehen?

Buc.

M. D.

**Frage Nr. 3.** Wie werden Deckel zur Erzeugung feiner Cartonnagen gefärbt und geglättet?

Buc.

M. D.

**Frage Nr. 4.** Woraus bestehen die Farben der Firma H. W. D. Sperling (Guttenberghaus) in Leipzig, welche dieselbe für ihre Walzen-Druckmaschinen zum Bedrucken von Papieren und Pappen, in den Handel bringt?

Buc.

M. D.

**Frage Nr. 5.** Wie und womit ist es möglich, Asphalt-, Japan- oder Copalack zu poliren? Derselbe wird zur Lackirung von Blechwaaren, die in einer Wärme von 40° C. und mehr getrocknet werden, verwendet.

Wch.

G. G.

**Frage Nr. 6.** Wie wird Eisendraht mit einer blauglänzenden Farbe überzogen? Kostet ein so bearbeiteter Draht?

Wch.

J. S.

**Frage Nr. 7.** Bitte freundlich um Angabe, wie Prima Buchdrucker-Walzenmasse erzeugt wird!

W.

A. H.

**Frage Nr. 8.** Bitte um Angabe der Mischung eines guten und haltbaren Eisentwicklers für Photographie!

Wistol.

E. B.

**Frage Nr. 9.** Wer liefert Fischernetze und wer liefert das zum Herstellen derselben nöthige Garn? Wer liefert geeignete Maschinen zum Stricken der Netze?

Wistol.

E. B.

**Frage Nr. 10.** Wie werden am raschesten gebeizte, versilberte und vernickelte Metallwaaren blauschwarz oxydirt? Mit Schwefelleber springt die Schichte ab, mit Arsenik, Antimonbutter, Salzsäure und Eisenchlorid ist es wegen des üblen Geruches kaum möglich zu arbeiten.

Wabl.

J. P.

**Frage Nr. 11.** An welche Adresse ist sich zu wenden, um über die Mittheilung im Jahrgange 1895, Seite 215: „Herstellung künstlicher Baumwolle aus Tannenholz“, sowie über jene im gleichen Jahrgange, Seite 229: „Darstellung von Spiritus aus mineralischen Stoffen“ genauere Informationen zu erhalten?

W. Don

A. D.

**Frage Nr. 12.** Welches ist das Recept einer schwarzen Farbe für Kaustikstempel, dünnflüssig und doch scharf bedeckend, welche nicht verbleicht?

Wsl.

M. M.

**Frage Nr. 13.** Ersuche um ein Recept zur Herstellung einer unauflöslichen Wäschezeichentinte für Kaustikstempel!

Wsl.

M. M.

**Frage Nr. 14.** Wer liefert Glasbeinflaschen zu  $\frac{1}{10}$  und  $\frac{1}{16}$  Zuhalt?

W.

K.

**Frage Nr. 15.** Wie vergolbet man mit Natriumamalgam? In dem betreffenden Recepte hieß es: Den Gegenstand gut abtragen, mit Natriumamalgam abreiben, mit Goldchlorid einreiben, auf einer Spiritusflamme abdampfen und abbrennen auf gewünschte Nuance. Ich bekam aber kein erwünschtes Resultat. Wie muß ich verfahren oder gibt es eine bessere Methode zum Vergolben?

Wic.

C. B.

**Frage Nr. 16.** Wie kann man sich im Kleinen höchstconcentrirte Salpetersäure herstellen oder wie kann man Salpetersäure höchstconcentriren?

Wru.

A. L.

**Frage Nr. 17.** Womit könnte man einen Kessel aus Gußeisen, der zum Erhitzen von Wasser dient und innen keine Masur mehr besitzt, weshalb das darin befindliche Wasser immer durch Rost verunreinigt ist, auf kaltem Wege bestreichen oder überziehen, so daß diesem Uebelstande abgeholfen werden könnte?

Wru.

A. L.

**Frage Nr. 18.** Wer liefert gediegene Seifenparfum-Mischungen?

Wrw.

M. D.

- Frage Nr. 19.** Wer liefert farbige Porzellansteigel zu 10, 20 und 40 g Inhalt?  
 (Hrhw. M. D.)
- Frage Nr. 20.** Wer liefert Mattäge zum Kleben auf Glas mittelst Hausschustempel? Es soll ein Druckverfahren geben, mittelst dessen man den Negrund auf Papier druckt und von diesem auf das Glas überträgt. Wer liefert das Papier hierzu? Gibt es ein Vert über Negverfahren?  
 (Masc. J. Pr.)
- Frage Nr. 21.** Wie werden todte Haare gefärbt und zwar silbergrau gebleicht?  
 (Tropp. L. D.)
- Frage Nr. 22.** Wer fabricirt zuverlässige und durch den Wächter nicht abstellbare oder veränderbare elektrische Control-Apparate?  
 (Hnr. A. Ed.)
- Frage Nr. 23.** Wer liefert elektrisch betriebene Bohr-Apparate für Felsen?  
 (Bur. A. Ed.)
- Frage Nr. 24.** Wie sammelt man die Kohlenensäure aus einem Cementofen, um solche flüssig zu machen? Wer liefert hierzu geeignete Maschinen?  
 (Bur. A. Ed.)
- Frage Nr. 25.** Wer liefert in Oesterreich die für englische Saucen nöthigen Trogen?  
 (Bur. A. Ed.)
- Frage Nr. 26.** Wie werden Eau de Botot und Eau dentifrice von Pierre hergestellt?  
 (Hnr. A. Ed.)
- Frage Nr. 27.** Erjuche, mir die genauen Dimensionen eines kleinen Cupolofens, in dem man auf einmal ein Stück Eisen gießen kann, anzugeben! Wie stark ist der Luftdruck — der Cupolofen wird im geschlossenen Raume aufgestellt, Abzug in den Kamin —?  
 (Banj. F. K.)
- Frage Nr. 28.** Kann man Gußeisen einen Zusatz geben, damit es leichter fließt?  
 (Banj. F. K.)
- Frage Nr. 29.** Wer liefert Acetylen-Gaslampen und Gasometer?  
 (Mosf. A. G.)

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 1.** Dampfleitung und Condensationswasserröhre: Die Condensationswasserröhre sind sehr vortheilhaft und bei langen Dampfleitungen geradezu unentbehrlich. Die Größe des Topfes richtet sich nach der Fläche der ganzen durchströmten Dampfleitung und ist diese bei Anlauf eines Topfes in Quadratmetern anzugeben, worauf sodann von der Fabrik die richtige Größe geliefert wird. Eine Dampfspannung von über 6 Atmosphären ist aber besonders zu erwähnen. Das Einführen mehrerer Leitungen in einen Topf ist nicht vortheilhaft, da solche Röhren erst gebaut werden müßten, weil nicht auf Lager, und zwei kleinere Röhren billiger sind, als ein großer. Auf Wunsch kann ich dem Fragesteller eine renommirte Fabrik namhaft machen, weil ich mit derselben in Verbindung stehe.

Das Abscheiden des Wassers vom Dampf wird durch einen sogenannten Wasserabscheider kurz vor dem Dampfinschventile besorgt und dieses Wasser fließt von dort ab erst in den Condensstopf, von wo aus es selbstthätig und ohne jeden Dampfverlust in's Freie gelangt. Bei Einschaltung dieser zwei Apparate in die Dampfleitung kann also kein Wasser in die Maschine gelangen, es können daher keine Störungen, welche eventuell Brüche hervorufen, vorkommen.

Ich mache mich, ohne eine Gegenleistung zu verlangen, erbödig, wenn der Herr Fragesteller sich direct mit mir in Verbindung setzen will und mir eine kleine Situationskizze der Dampfleitungen und der Dampfmaschine nebst den wichtigen Maßen einsendet, die Größenverhältnisse der Apparate, die Anbringungsweise und den Kostenboranschlag ausarbeiten und ein Begleitschreiben an eine sehr leistungsfähige Fabrik, welche sich hauptsächlich mit obigen Apparaten befaßt und schon viele tausende im Betriebe hat, beizuschließen.

Franz Holey.

**Zur Frage Nr. 2.** Spielkarten-Fabrikation: Einen entsprechenden Artikel finden Sie im Jahrgange 1894, Seite 356 und 357. Meines Wissens wird der matte Glanz, sowie die Nichtannahme von Schmutz und Wasser durch die Behandlung mit Paraffin erzielt. Die zur Spielkarten-Fabrikation nöthigen Maschinen liefern: C. W. Hanbold jun. in Chemnitz; Ferdinand Hlinisch in Offenbach am Main.

D. R.

**Zur Frage Nr. 3.** Färben von Cartonnagen: Die Färbungen sind die gewöhnlichen Papierfärbungen. Bester Aufschluß hierüber und eine Anleitung zu solchen Färbungen, wie sie hier wegen Mangel an Raum nicht gegeben werden kann, gibt Ihnen das Buch: Die Marmorirkunst, ein Lehr-, Hand- und Musterbuch für Buchbindereien, Buntpapier-Fabriken und verwandte Geschäfte von Jos. Ph. Boed; Wien, Verlag von A. Hartleben. Geeignete Firnisse für Cartonnage-Arbeiten sind folgende beide: 1. 6 Sanbarac, 4 Mastix gepulvert, mit 4 Glaspulver gemischt, in 30 starkem Weingeist gelöst, 2 venetianischer Terpentin zugefügt

und durch Erwärmen gelöst. 2. 6 Soudarac in 24 starkem Weingeist gelöst, 4 (vorher geschmolzenes) Elemi zugesetzt Lad für Cartonnage-Arbeiten: Schellack in genügender Menge gelöst, dazu eine dem Schellack gleiche Gewichtsmenge Veindöl. Zu jedem Liter des Gemisches 10 g Chlorzink. Das Papier wird vorher getrocknet und mit Vinseife abgerieben.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 4.** Farben von Sperling in Leipzig: Die spezielle Zusammenlegung dieser Farben ist mir und wohl auch Anderen nicht bekannt, doch werden die selben immerhin nach folgenden allgemeinen Verhältnissen zusammengelegt sein:

Farben für Notations-Maschinen:

Farben für Schnellpressen:

	Schwach	Mittelstark	Stark	a) Zeitungsfarben.
1. Firniß	70 kg	72 kg	72 kg	78 kg Firniß, 22 kg Ruß. 76 kg Firniß, 24 kg Ruß.
Ruß	30	28	28	b) Werksfarben.
2. Firniß	72 kg	74 kg	74 kg	77 kg Firniß, 23 kg Ruß. 79 kg Firniß, 21 kg Ruß.
Ruß	28	26	26	80 kg Firniß, 20 kg Ruß.

c) Anstrichfarben:

78 kg Firniß, 20 kg Ruß, 2 kg Pariserblau. 78 kg Firniß, 2 kg Pariserblau, 1 kg Indigo. 19 kg Ruß.

78 kg Firniß, 1 kg Pariserblau, 2 kg Blau d'acier, 19 kg Ruß.

M.

F. G.

**Zur Frage Nr. 5.** Poliren von Lacken: Lackirte Flächen werden polirt, indem man den letzten Lacküberzug mit Trippe abschleift und nun mit einem Ballen mit ein wenig Veindöl auf der tadellos glatten Fläche so lange reibt, bis Hochglanz eingetreten ist. Im Ofen getrocknete Objecte werden ebenfalls mit Trippe abgeschliffen, gereinigt und erhalten einen sehr dünnen Ueberzug mit Ueberanlack, der eine politurartige Fläche hervorruft.

Wien.

L. E. Andés.

**Zur Frage Nr. 6.** Eisen blau zu färben: Man löst 140 g unterchwefligsaures Natron in 1 l Wasser, fügt eine Lösung von 35 g Bleizuder in 1 l Wasser hinzu und legt die vollkommnen blanken Eisengegenstände in die Flüssigkeit.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 7.** Buchdrucker-Walzenmasse: Man nimmt gleiche Theile Leim und Glycerin, bedeckt den Leim solange mit Wasser, bis er lederartig weich geworden; dann wird er in ein Sieb gelegt und das Wasser abgeschüttelt; darauf wird beides, Leim und Glycerin, in einem Gefäße auf schwachem Feuer, besser aber im Wasserbade, geschmolzen und in gut gereinigten, mit Del ausgestrichenen Formen um den Kern gegossen. Zu diesem Zwecke ist der gewöhnliche Tischlerleim nicht so gut als Knochenleim mit geringerer Klebkraft, der im Wasser ohne Zerfließen aufquillt, und zwar je weniger, desto besser und dauerhafter werden die Walzen. Das Gießen der Walzen erfolgt in Formen aus Eisenblech oder Unfassen; die letzteren sind immer zweitheilig und mit einem Echarnier und vorgefederten Stiften oder mittelst Schrauben schließbar. Vor dem Gießen wird das Innere des Cylinders sorgfältig mit Del angestrichen, um das Anhängen der Masse zu verhindern und das Walzenholz genau in die Mitte des Cylinders gestellt und meistens an dem oberen Ende befestigt, so daß es sich nicht verschieben kann und auch nicht beim Gießen durch die Leimmasse gehoben wird. Hat die Masse den gehörigen Grad von Dünnflüssigkeit erreicht, so wird der Kessel oder das zum Schmelzen dienende Gefäß aus dem Wasserbade gehoben und der sich bildende Schaum mittelst eines Pöfßels abgeschäumt; nachdem sich die Wallung gelegt, wird die Masse langsam in den Cylinder gegossen, wobei zu vermeiden ist, daß sich Luftblasen und Schaum bilden, nachdem diese der Homogenität der Walze abträglich sind. Nach geschehenem Gießen bleibt die Walze solange in dem Cylinder stehen, bis sie vollständig erstarrt ist und soviel Consistenz angenommen hat, daß man sie aus dem Blechcylinder herausziehen oder aus dem zweitheiligen Cylinder durch Öffnen des Vorstellers oder der Schrauben herausnehmen kann. Die fertige Walze wird durch Abwischen mit einem wollenen Lappen gereinigt, die rauen Enden beschnitten, an einem luftigen Orte aufgehängt und nach 24 Stunden in Gebrauch genommen.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 8.** Eisenentwilder: Die nöthigen Lösungen sind folgende: 1. Nentrales opalshures Kali 100 g, destillirtes Wasser 300 g. 2. Eisenvitriol 100 g, destillirtes Wasser 300 g. 3. Bromtaliun 10 g, destillirtes Wasser 100 g. 4. Unterchwefligsaures Natron 1 g, destillirtes Wasser 200 g. Unmittelbar vor dem Entwilden werden die Lösungen gemischt, und zwar mischt man für völlig schleierlose und normal exponirte Platten 3 Theile Lösung 1, mit 1 Theil Lösung 2. Es entsteht eine orangefarbene Mischung, die gänzlich klar bleiben muß. Bildet sich ein gelber Niederschlag, so liegt der Grund darin, daß man entweder zu viel Eisen oder eine zu concentrirte Lösung davon angewendet hat. Deswegen muß man darauf achten, stets das angegebene Verhältniß genau einzuhalten. Bei einer normal exponirten Platte erscheint das Bild in etwa 20–30 Sekunden, und gewinnt nach einer 2–4 Minuten langen Entwicklung genügende Stärke. Zeigt sich nach einiger Weile etwas Schleier, so setzt man etliche 5–10 Tropfen der Lösung 3 zu. Nachher sollen sich gute

Blatten schleierlos entwickeln und werden wohl bei einer längeren Entwicklung dichter und contrastreicher. Weiß man nicht, ob die Platte nicht überexponirt ist, versährt man auf folgende Weise: Man setzt zu den 3 Theilen Lösung 1 nicht die ganze vorgeschriebene Menge der Lösung 2, sondern bloß einen Theil davon. Zeigt sich das Bild nach einer nicht zu langen Entwicklung normal, war reichlich exponirt, und man braucht die übrige Eisenvitriollösung nicht mehr zu benützen. Erscheint aber das Bild zu langsam, mischt man noch den Rest zu. Jedenfalls ist hier die Gefahr einer zu energischen Wirkung des Entwicklers ausgeschlossen. Um kräftigere und dichtere Matrizen zu erhalten, kann man noch einige Tropfen der Lösung 3 zusetzen. Wenn man vorher die Ueberzeugung hat, daß die Platte überexponirt wurde, mischt man den Entwickler gleich darnach; man setzt schon im Vorhinein etwa 10 Tropfen Bromkaliumlösung zu. Je mehr davon benützt wird, desto langsamer entwickelt sich das Bild. Bei Benützung des normalen Entwicklers ohne Bromkaliumzusatz treten bei überexponirten Platten die höchsten Lichter nicht viel früher hervor als die Schattenpartien und ehe die Lichter die genügende Stärke erhalten haben, kommen die Schattenpartien ihnen nach, so daß ein völlig mono tones, unbrauchbares Bild entsteht. Der Zusatz von Bromkaliumlösung verhindert das Verderben überexponirter Platten, indem die Reduction in Schattenpartien stark verzögert wird, wogegen die Lichter sich bis zur beliebigen Stärke entwickeln lassen. Jedensfalls ist der Zusatz der Bromkaliumlösung vor dem Entwickeln viel wirksamer, als wenn dies erst während der Entwicklung geschieht. Für Porträtphotographie sind diese Entwicklungsmethoden nicht anwendbar; man benützt hiezu folgende Lösungen: 25 cem Eisenvitriollösung (2), 75 cem oxalsaure Kalilösung (1), 4 Tropfen Bromkaliumlösung (3), 12 Tropfen unterschwefligsaures Natron (4). Die Entwicklung in dieser Mischung geht sehr schnell vor sich, doch darf man sich dadurch nicht irren lassen, um vielleicht die Entwicklung nicht vorzeitig zu unterbrechen.

J. H.

**Zur Frage Nr. 9.** Fischernetze und Maschinen zu deren Herstellung: Fischernetze liefern: H. Blum in Feldkirch, Tirol; J. Schall in Tegenort, W.-Pr.; Aug. Reuschel u. Comp. in Schlotheim in Thüringen; Mechanische Bindfadenfabrik Schreyheim, Bayern, bei Dillingen a. D. Garne liefern: Adolf Raedel in Chemnitz; Theodor Fürer in Barmen. Stridmaschinen liefern: Chemnitzer Stridmaschinen-Fabrik in Chemnitz; Dresdener Stridmaschinen-Fabrik vorm. Laue und Timäus in Völsau-Dresden; Reutlinger Stridmaschinen-Fabrik H. Stoll u. Co. in Reutlingen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 10.** Oxydationen von Metallwaaren: Am geeignetsten ist folgendes Verfahren: Man löst 45 g Bleiacetat (Bleizucker) in 0,75 l Wasser und 150 g unterschwefligsaures Natron in 1,5 l Wasser, gießt beide Lösungen zusammen und erhitzt sie auf 85–93° C. Taucht man in die so erhaltene Flüssigkeit einen Metallgegenstand, so überdeckt sich derselbe rasch mit einer Schichte von Schwefelblei, welche in dem Maße, als sie an Dide zunimmt, ihre Farbe ändert, alle Töne der Farbenscala durchläuft und endlich schön metallisch grau wird.

D. R.

**Zur Frage Nr. 11.** Adressenangaben: Ueber jene erste Mittheilung (Jahrgang 1895, Seite 215) ertheilt Ihnen die Firma: Dr. Haugknecht u. Fels in Berlin, W., Potsdamerstraße 112b, jede gewünschte weitere Auskunft. Bezüglich der zweiten angeführten Mittheilung (Jahrgang 1895, Seite 229) können wir Ihnen zu dem gleichen Zwecke nur die Adresse: Frank in Charlottenburg-Berlin bekanntgeben.

D. R.

**Zur Frage Nr. 12.** Schwarze Farbe für Hautstempel: Für alle Stempel-farben kann nur sogenannter schwacher Buchdruckfirniß verwendet werden; dieser wird mit der Farbe in einem passenden Blechgeschirre innig verrührt und sodann auf einer Farbreibmaschine auf das Feinste gerieben. In Ermangelung einer solchen kann das Reiben auch auf einer Stein- oder Glasplatte vermittelst eines Läufers geschehen. Schwarze Stampiglienfarben sind folgende: 1. 10 Theile schwacher Firniß, 3 Theile feinsten Lampenruß. 2. 10 Theile schwacher Firniß, 4 Theile Lampenruß geringer Qualität. 3. 10 Theile schwacher Firniß, 6 Theile gewöhnlicher Ruß. — Eine ausgezeichnete schwarze Stampiglienfarbe, welche nicht ausbleicht und schöne Abbude gibt, erhält man nach folgender Vorschrift: 10 Theile feinsten Lampenruß, 4 Theile Gummi, 4 Theile Glycerin, 3 Theile Wasser. Man löst vorerst das Gummi in dem Wasser auf, mischt die Lösung mit dem dickflüssigen Glycerin, bringt sie in eine Reibschale oder auf einen Reibstein und verreibt sie auf das Gleichmäßigste mit dem Lampenruß. Für fein gravirte Stampiglien erhöht man die Menge des Aienrußes, um eine etwas dickflüssigere Farbe zu erhalten. In nachstehender Weise erhält man eine, der besten Druckerchwärze an Tiefe und Glanz vollkommen gleiche Stampiglienfarbe: Es werden 100 g Tanninschwärze in eine Mischung von 100 g Wasser und 200 g Glycerin unter Anwendung von Wärme im Wasser- oder Sandbade durch fleißiges Umrühren unterstüßt, aufgelöst. Die Auflösung bildet eine syrupdickte Flüssigkeit, die zum Gebrauche, ohne sich abzuscheiden oder zu schimmeln, aufbewahrt werden kann.

A. St.

WS.

**Zur Frage Nr. 13.** Unauflöfliche Wäſchezeichentinte: Als unauflöfliche Wäſchezeichentinte für Kautſchufftempel dient die unter der Beantwortung zur Frage Nr. 12 angegebene ſchwarze Farbe für Kautſchufftempel und zwar am beſten: 10 Theile ſchwacher Jirniß und 3 Theile feinſter Lampenruß. Außerdem verwendet man zum Wäſchezeichnen mittelſt Schablone entweder eine Paſta: 20 g ſchwefelſaures Kupferoxyd und 30 g ſalzſaures Amilin werden, jedes für ſich, fein zerrieben, dann ſorgfältig gemiſcht, nachdem noch 10 g Dextrin zugeſetzt wurden; die Miſchung wird dann mit 5 g Glycerin und Waſſer zu Brei zerrieben oder eine ſchwarze Reſtinte: ſchwefelſaures Kupfer 35, ſalpeterſaures Silber 15, Salmiaſgeiſt 50, Weinſtein 10, Dextrin 10, Zuder 5, Soda 10, Kienruß 1, Regenwaſſer 80; ſchwefelſaures Kupfer (Kupfervitriol) in Salmiaſgeiſt gelöſt, dazu ſalpeterſaures Silber geſetzt; anderſeits Soda, Dextrin und Weinſtein warm in dem Waſſer gelöſt, beide Löſungen gemiſcht, der Kienruß wird zuerſt mit etwas Waſſer angerieben, dann der Miſchung zugeſetzt.

W.

**Zur Frage Nr. 14.** Glasbeinlaſchen: Dieſelben werden Ihnen zu liefern in der Lage ſein: von Poncet, Glashüttenwerke in Berlin, SO, 16; Warnbrunn, Cuiſitz u. Co. in Berlin, C.

W.

**Zur Frage Nr. 15.** Vergoldung: Das von Ihnen angeführte Recept iſt mit nicht bekannt. Ich theile Ihnen nun einige Verfahrensarten für Ihren Zweck mit, die ich ſelbſt erprobt habe. 1. Vergoldung der Metalle ohne galvaniſche Batterie: Man kann dieſes Verfahren als ein ſolches mit dem Pinſel bezeichnen, da das betreffende Präparat mit einem Pinſel auf die zu überziehenden Gegenſtände aufgetragen wird. Bei Gegenſtänden aus anderen Metallen als Zint iſt eine vorherige Verzinkung erforderlich. Dieſe wird erzielt, indem man die vorher abgebeizten Gegenſtände in ein Bad bringt, welches aus einer concentrirten Löſung von Salmiaſ beſteht, in welche man eine Quantität granulirtes Zint gebracht hat. Das Ganze bringt man in einer Porzellanschale einige Minuten zum Sieden, worauf die Gegenſtände einen Ueberzug von Zint erhalten haben. Zur Aufertigung des Goldpräparates löſt man das aus 10 g Gold bereitete Chlorgold in 20 g deſtillirtem Waſſer auf, ſagt dazu eine Auflöſung von 80 g Chaulſium in 80 g Waſſer, rührt das Gemisch einige Male tüchtig um und filtrirt es zuletzt. Hierauf vermengt man recht innig 100 g trodne und geſiebte Schlamm-treide mit 5 g gepulvertem Weinſtein, rührt dieſes Gemenge mit ſo viel von jener Goldlöſung an, daß dadurch ein Brei entſteht, der ſich mit Leichtigkeit mit dem Pinſel auf dem zu vergoldenden Gegenſtände ausbreiten läßt. Den ſo überzogenen Gegenſtand braucht man alsdann nur zu waſchen und mit einer Bürſte zu behandeln und die Operation iſt beendet.

2. Vergoldung durch Eintauchen: 400 g pyrophosphorſaures Natron und 5 g Goldchlorid werden in 5 l Waſſer gelöſt. Die Löſung iſt warm anzuwenden. 3. Vergoldung von Eiſen und Stahl: Das Stück Eiſen oder Stahl, welches vergoldet werden ſoll, muß zuerſt geſchliffen und polirt und mit einem Schelladſirniß überzogen werden. Die Stellen, welche man vergolden will, werden von dem Schelladſirniß befreit, an Stelle deſſen auch ein anderer Deckgrund verwendet werden kann. Die blanken Stellen werden mit verdünnter Schwefelſäure abgebeizt, getrocknet und in eine Kupferlöſung eingetaucht, welche dargeſtellt wird durch Auflöſen von 5 g Kupfervitriol und 1 l Waſſer, welcher Löſung man 2 g Schwefelſäure hinzujagt. Auf den ſo erhaltenen Kupferüberzug bringt man das Gold in folgender Weiſe: 5 g Chlorgold werden in  $\frac{1}{2}$  l heißem Waſſer gelöſt und dieſer Löſung ſagt man 22,5 g kryſtalliſirte Soda hinzu. In dieſe Goldlöſung taucht man den verkupferten Theil und deſelbe überzieht ſich mit Gold, welches ſich poliren läßt. — Natrium-Goldchlorid: Der leichten Zerſetzbarkeit wegen, durch welche ſich das Goldchlorid auszeichnet, verwendet man an Stelle deſſelben in der Praxis ſehr häufig ein Doppelsalz, beſtehend aus Dreifach-Goldchlorid und Chlornatrium und wird dieſes erhalten, indem man 65 Theile Gold in 240 Theilen Königswaſſer löſt, die Löſung ſo weit eindampft, daß eine aus der Schale mittelſt eines Glasſtabes entnommene Probe an dem Stabe erſtarrt und dann 100 Theile gepulvertes Kochſalz zuſetzt. Man rührt die Maſſe durch längere Zeit tüchtig durcheinander, erwärmt ſie ſo lange, bis ſie vollkommen trocken geworden und fällt ſie noch warm in Gefäße aus ſchwarzem Glas, welche wohl verſchloſſen werden. Das Natrium-Goldchlorid zieht aus der Luft nur wenig Feuchtigkeit an und ſtellt eine pomeranzengelbe, in Waſſer leicht löſliche Maſſe dar, welche nach obiger Angabe bereitet, genau 50% Goldchlorid enthält. Das Präparat iſt giftig. Empfehlenswerth iſt auch das Anſiedeverfahren. Man löſt 156 g Gold (Ducaten) in einer Miſchung aus 656 Salpeterſäure und 444 Salzfäure, dampft im Waſſerbade bis zur Trockne ein, löſt das Chlorgold im Waſſer, verdünnt mit 20 l Waſſer, ſagt 10 kg ſohlenſaures Kali zu und kocht die Flüſſigkeit durch zwei Stunden. Die gereinigten Gegenſtände, welche vergoldet werden ſollen, hängt man mittelſt dünner Fingdrähte an einem ſtärkeren Fingdrakte auf und taucht das Ganze in das heiße Vergoldungsbad. Letzteres nach der vorſtehenden Vorſchrift bereitet, enthält Goldorydali und wird aus dieſer Verbindung das Gold in Form eines glänzenden Niederſchlages auf den Gegenſtänden abgeſchieden.

W.

**Zur Frage Nr. 16.** Höchſtconcentrirte Salpeterſäure: Die Darſtellung der Salpeterſäure findet nur im Großen ſtatt. Bei der Darſtellung der concentrirteſten, chemiſch reinen Säure vermeidet man die Bildung der Unterſalpeterſäure ſoweit es möglich iſt, indem

F. G.

man die Verhältnisse zwischen Salpeter und Schwefelsäure so wählt, daß die Gesamtmenge des Kalis als saures Salz nach beendigter Destillation sich findet. Die Destillation geschieht immer auf Glasretorten. Man benützt tubulirte Retorten, weil in diese der Salpeter ohne Verunreinigung des Halses, wie auch die Schwefelsäure durch den Tubulus gebracht werden können. Soll eine nicht tubulirte Retorte verwendet werden, so schüttet man zweckmäßig den Salpeter durch eine durch Aufrollen von Papier gebildete Röhre, welche man in den Hals der Retorte gesteckt hat, in dieselbe. Die Säure läßt man dann durch eine lange, bis in den Bauch der Retorte hinabreichende Glasröhre, auf die oben ein Trichter gesteckt wird, zu dem Salpeter fließen. Beim Herausziehen der Röhre ist die Verunreinigung des Halses durch die an der Mündung der Röhre haftende Säure sorgfältig zu verhüten. Am sichersten ist es, in den Hals der Retorte, vor dem Eingießen der Säure durch die engere Röhre, eine weitere Röhre zu stecken, die selbstverständlich nicht mit der Beschädigung der Retorte in Berührung kommen darf. Durch vorsichtiges Umschwenken der Retorte sucht man den Salpeter und die Säure innig zu mischen. Die Retorte ist so geräumig zu nehmen, daß sie nur zu etwa der Hälfte von der Mischung gefüllt wird. Die Destillation kann entweder über freiem Feuer oder im Sandbade geschehen. Bei kleineren Retorten ist die Destillation über directem Kohlenfeuer eines Windofens vorzuziehen. Anfangs legt man nur wenige glühend, durchaus nicht mehr flammende Kohlen in den Ofen, um die Retorte allmählich anzuwärmen, nach und nach verstärkt man das Feuer, bis der Inhalt der Retorte geschmolzen ist und ruhig fließt. Als Vorlage wird ein trockener Kolben benützt, der einen so weiten Hals hat, daß der Hals der Retorte bis in die Mitte des Kolbens reicht. Die Vorlage wird nicht fest lutirt und durch aufsteigendes Wasser abgekühlt.

D. K.

M.

**Zur Frage Nr. 17.** Unveränderlicher Anstrich für Gußeisen: Wenn man Gußeisensabrilate nicht in der gewöhnlichen Weise mit Farbe, Lack u. s. w. aufstreichen und denselben dennoch ein schönes Aussehen geben will, so reinige man sie zuerst durch Waschen mit einer schwachen Säure, lasse sie trocknen und überfahre die Oberflächen sodann mit einer Feile, Drahtbürste o. dgl., damit sie hübsch glatt werden. Hierauf werden dieselben mehrmals mit gewöhnlichem, rohen Petroleumöl eingeschlmiert und jedesmal gut trocknen gelassen. Darauf überfährt man die Gegenstände tüchtig mit einer starken Haarbürste, wodurch sie ein dunkelglänzendes Ansehen erhalten, welches der Hitze widersteht und vollkommen gegen Rost schützt. Ist einmal in dieser Weise der Grund zu einem glänzenden Aeußeren gelegt, so genügt später ein einfaches Ueberwischen mit Petroleum und jedesmaliges Ueberbürsten, wodurch die gußeisernen Gegenstände einen immer intensiveren dunklen Glanz bekommen.

D. K.

M.

**Zur Frage Nr. 18.** Seifenparfume: Diese liefern: Friedr. Feustell Nachf. in Hamburg; Frdr. Richter in Leipzig-Gohlis; A. H. A. Bergmann in Waldheim, Sachsen; Eduard Büttner in Leipzig; Frz. Frißche in Hamburg.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 19.** Farbige Porzellantiegel: Diese liefern: von Boncet in Berlin, SO.; E. Diemar u. Co. in Elgersburg i. Thüringen; H. Schuberl in Berlin, S., 14; Beder u. Naghausen in Cassel.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 20.** Negdruck mit Stampiglien: Für den Negdruck mit Stampiglien verwendet man genau dieselben aus Kaustikum ansefertigten Stampiglien, welche man zum Ausdrucken von Firmen u. s. w. auf Papier benützt. Die Druckmasse, welche bei gewöhnlichen Kaustikustampiglien aus Anilinfarben besteht, ist in diesem Falle von der unten angegebenen Zusammensetzung und wird auf feinen Filz, der auf einer Bleiplatte liegt, in solcher Stärke aufgetragen, daß die leicht auf den Filz gedrückte Stampiglie gerade soviel Farbe aufnimmt, um damit auf dem Glas einen Abdruck zu geben, welcher völlig reine Umrisse besitzt. Um die Druckmasse herzustellen, mischt man 10 g Fluorammonium, 1,5 g Kochsalz, 1,5 g Soda mit conc. Fluorwasserstoffsäure 4 g und conc. Schwefelsäure 2 g. In dieser in einem Bleitiegel vorzunehmenden Mischung fügt man 0,5 g Fluorcalcium in 1 g Salzsäure gelöst und setzt dem Ganzen soviel Lösung von didem Wasserglas zu, daß sich die Mischung gut auf dem Filz vertheilen und mit der Stampiglie abnehmen läßt. Man beginnt dann mit dem Bedrucken, welches rasch geschehen soll, da sonst die Stampiglie selbst stark angegriffen wird. Die fertigen Gegenstände werden 24 Stunden lang heisse gestellt und dann abgewaschen. Die Abdrücke der Stampiglie erscheinen auf dem Glase in Mattfärbung. Die Stampiglie ist nach beendeter Arbeit sofort tüchtig abzuwaschen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 21.** Färben todter Haare: Die Haare werden zunächst mit Benzin entfettet. Man bringt die Haare in ein passendes Gefäß und gießt soviel Benzin hinzu, daß die Haare davon ganz überdeckt sind und läßt sie 24 Stunden mit der Flüssigkeit in Berührung. Man läßt dann das Benzin abfließen, preßt die zwischen einem Leinwand gehaltenen Haare aus und läßt sie in das Leinentuch gewickelten Haare trocken werden. Die entfetteten Haare dürfen nicht mehr mit den bloßen Händen berührt werden. Dann bleicht man mit Wasserstoffsuperoxyd. Man nimmt eine niedere Glaswanne, welche mit einer Glasplatte bedeckt gehalten wird, breitet auf dem Boden derselben die so bleichenden Haare

aus und gießt das Wasserstoffsuperoxyd längs des Randes der Wanne in das Gefäß, und zwar solange, bis die Haare davon vollkommen bedeckt sind. Nach beendeter Bleichung werden die Haare aus der Flüssigkeit gehoben und läßt man sie gut abtropfen. Die in der Wanne verbleibende Flüssigkeit wird neuerdings zum Bleichen verwendet und fügt man ihr erst, nachdem die Bleichwirkung schwächer wird, wieder frisches Wasserstoffsuperoxyd zu. Wenn das Haar genügend lange mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt wird, erscheint aller Farbstoff zerstört.

D. K.

**Zur Frage Nr. 22.** Wächtercontrol-Apparate: Sie werden solche am besten von Rix u. Genest in Berlin, SW, beziehen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 23.** Elektrisch betriebene Bohr-Apparate: Diese werden liefern: Bernhard Fischer u. Co. in Dresden; L. von Bremen u. Co. in Kiel; Hofmann und Zinkeisen in Wismar; G. Luther in Braunschweig.

D. R.

**Zur Frage Nr. 24.** Auffammeln der Kohlenäure aus Cementöfen: Zu diesem Zwecke werden sich ähnliche Vorrichtungen empfehlen, wie sie Lehmann in seinem Werke: Die Kohlenäure (Wien, Verlag von A. Hartleben), Seite 114 u. ff. angegeben hat. Sie finden auch dort die erläuternden Zeichnungen. Die betreffenden Maschinen liefern: Schwarz u. Seblack in Breslau; Franz Heuser u. Co. in Mannheim.

F. H.

**Zur Frage Nr. 25.** Bezugsquellen: Jede größere Prognuerie in Wien oder einer größeren Provinzialstadt vrmag Ihnen das Gewünschte zu liefern.

R. v. K.

**Zur Frage Nr. 26.** Geheimmittel-Zusammensetzung: Eau de Botot: Die Vorschrift hiezu finden Sie im Jahrgange 1894, Seite 82. Eau dentifrice von Pierre ist eine Tinctur von 15 g Sternanis mit 200 g Spiritus von 90%<sub>ov</sub> der etwas Aniluroth, 60 Tropfen Sternanisöl und ebensoviele Pfefferminzöl zugelegt ist.

D. K.

**Zur Frage Nr. 27.** Cupolöfen: Die Cupolöfen haben die verschiedenste innere Gestalt; die älteren Oefen nähern sich bald der Gestalt eines Eisenhochofens und sind nach oben und unten zusammengezogen, bald erweitern sie sich nach unten oder sind cylindrisch. Maßgebend hierfür, sowie auch namentlich für die Höhe und Weite der Schächte ist die Beschaffenheit des Brennmaterials und die Größe der Production. Coalsöfen erhalten bei einer geringeren Höhe von 1,883–3,766 m eine größere, Holzstohlöfen bei 4,021–6,276 m Höhe eine geringere Weite. Diese variirt zwischen 0,314–0,341 m. Der Dienstschacht wird entweder aus feuerfesten Steinen aufgebaut oder aus feuerfestem Thon und Sand aufgestampft und dann mit einem eisernen, runden, sechseckigen u. s. w. Mantel umgeben. Den Raum zwischen Mantel und Kernschacht füllt man mit Ziegelstücken, Asche u. s. w. Der Schacht wird am tiefsten Punkte mit einer Abflüßöffnung oder einem Vorherde versehen, aus welchem das flüssige Eisen geschöpft und abgestochen werden kann. Der ganze Apparat steht entweder auf einem mit Abzügen versehenen Fundament oder auf Eisenbahnschienen.

R. B.

**Zur Frage Nr. 28.** Gußeisen leichter flüssig zu machen: Graues, phosphorhaltiges Roheisen ist dünnflüssig, erstarrt langsam, wird aber härter, spröder und minder fest als das gewöhnliche graue Roheisen; dasselbe eignet sich besonders zur Gießerei von Gegenständen, welche eine große Homogenität oder scharfe Umrisse haben müssen, bei denen es auf große Festigkeit nicht ankommt und die einer weiteren Verarbeitung durch Bohren, Drehen u. s. w. nicht bedürfen. Arsen macht das Roheisen spröder, hart und sehr leichtflüssig. Zinn ertheilt dem Roheisen eine große Leichtflüssigkeit.

R. B.

## Zur Notiz.

In dem folgenden 2. Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ werden wir eine hochinteressante Neuigkeit für **Werkfabriken** von unserem Mitarbeiter Professor Dr. Berich über **den ununterbrochenen Betrieb der Werkfabriken** veröffentlichen.

## Briefkasten.

**A. P.** in Dr. Ueber Letternsetzmaschinen werden wir in der aller nächsten Zeit berichten und auch die hierzu gehörigen Abbildungen bringen. Ganz besonders werden wir die neuesten und bewährtesten Erfindungen auf diesem Gebiete eingehend beschreiben. — **A. S.** in St. P. Die Erzielung der angeregten Fragen geschah ausnahmsweise direct. — **P. B.** in Pgg. Wir haben das Manuscript dankend angenommen und werden es bald zum Abdruck bringen.

Veransgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Neueste Erscheinungen und Fortschritte in der Essig-Fabrikation.

### Der ununterbrochene Betrieb der Essig-Fabriken.

Original-Mittheilung von Prof. Dr. Bersch in Wien.

(Nachdruck unterliegt.)

Wenn man den Betrieb der Essig-Fabrikation, wie er jetzt noch allenthalben geführt wird, einer kritischen Betrachtung unterzieht, so ist das Endergebniß derselben geradezu eine Verurtheilung der gegenwärtig in Uebung stehenden Praxis. Bei solchen Verhältnissen des Betriebes, welcher geradezu im Gegensatz zu den chemischen und physiologischen Vorgängen, auf welchen die Essigbildung beruht, geführt wird, ist es nicht zu verwundern, daß Störungen des Betriebes sozusagen an der Tagesordnung sind und Ausbeuten erzielt werden, welche, wenn alles „gut geht“, im Ganzen 70—75% von jenen betragen, welche man thatsächlich erzielen kann. Ein Essig-Fabrikant, welcher den Rechenstift zur Hand nimmt, wird zu dem Ergebniß gelangen, daß er hierdurch gewaltige Summen verloren hat — Summen, welche er als reinen Gewinn verbuchen könnte — wenn er einen zweckmäßigeren Betrieb in seiner Fabrik eingeführt hätte.

Die Umwandlung des Alkoholes in Essiggente in Essigsäure geht bekanntlich nur unter Mitwirkung eines mikroskopischen Organismus vor sich, und fordert dieser die Erfüllung folgender Bedingungen, wenn er gut gedeihen und sich rasch und ungeschwächt fortpflanzen soll: 1. Eine bis höchstens 14% Alkohol enthaltende Flüssigkeit, in welcher auch gewisse Mengen stickstoffhaltiger Körper und Nährsalze enthalten sein müssen; 2. Das fortwährende Vorhandensein einer gewissen Menge von Sauerstoff; 3. einer gewissen, etwa bei 30° C. liegenden, gleichförmigen Temperatur. Wird auch nur eine dieser Forderungen nicht erfüllt, so wird das Essigferment — so nennt man den oben erwähnten Organismus — in seiner Entwicklung geschädigt und ist die sich hieran unausbleiblich knüpfende Folge ein mangelhaftes Arbeiten der Essigbilder, welches gleichbedeutend ist mit einem mehr oder minder großen Verlust an Alkohol. Wenn es dem Essigferment an genügenden Mengen von Nahrung fehlt, so verhält es sich ebenso, wie sich jedes

andere Lebewesen unter gleichen Umständen verhält: es zehrt allmählich die vorhandene Nahrung auf, um das Leben zu fristen — von einem kräftigen Gedeihen oder üppiger Vermehrung ist keine Rede. Entzieht man dem Essigferment die uneingeschränkte Verfügung über freien Sauerstoff, so vermag es zwar den Alkohol zu verändern, er verwandelt ihn aber nicht in Essigsäure, sondern in ein zwischen Alkohol und Essigsäure liegendes Product, in Aldehyd. Diese Verbindung ist aber bei gewöhnlicher Temperatur dampfförmig und entweicht einfach in die Luft. Fehlt es endlich an der ununterbrochenen gleichförmigen Temperatur, so wird das Essigferment erheblich in seinen Lebensvorgängen beeinträchtigt; bei zu niederer Wärme vermehrt es sich nur ungemein träge und wandelt nur sehr kleine Mengen von Alkohol in Essigsäure um; bei zu hoher Temperatur wird aber die Oxydationswirkung so kräftig, daß die soeben gebildete Essigsäure weiter in Wasser und Kohlensäure zerlegt wird und kann in Folge der großen hierbei stattfindenden Wärmeentwicklung die Temperatur in dem Essigbiller so hoch steigen, daß das Essigferment zu Grunde geht.

Die Essigfabriken arbeiten derzeit noch mit Apparaten derselben Einrichtung, welche Schützenbach vor — 70 Jahren angegeben und nach einem Arbeitsplane, der Störungen im Betriebe geradezu heranzüchtet. In dem Essigbiller liegen die Essigspäne an gewissen Stellen dichter als an anderen und ist es demzufolge geradezu unmöglich, daß die Luftströmung durch den Essigbiller eine gleichförmige sei. An gewissen Stellen wird die Luftströmung zu schwach sein und wird demnach dort Aldehyd entstehen; an anderen wird sie zu stark sein und ein gefährliches Steigen der Wärme zur Folge haben, welcher Umstand im günstigsten Falle einen sehr starken Verlust an Alkohol durch Verdunstung nach sich zieht. Wenn man auch die Wärme des Arbeitsraumes noch so gleichmäßig erhält — dort, wo es allein auf die Gleichmäßigkeit der Temperatur ankommt — im Essigbiller selbst, kann vermöge seiner unzuweckmäßigen Einrichtung keine gleichförmige Wärme herrschen.

Der Arbeitsgang in den Essigfabriken ist derart eingerichtet, daß der Betrieb durch 14, höchstens 16 Stunden des Tages mit einer gewissen Regelmäßigkeit geführt wird; durch 8—10 Stunden bleiben die Apparate sich selbst überlassen. Während der ersten genannten Zeit wird in gewissen Zeitabschnitten Essiggut auf die Apparate gegossen, fließt durch dieselben und verwandelt sich nachher weniger vollständig in Essig; wenige Stunden nach Arbeitschluß, also nach dem letzten Aufgusse, tritt aber in den oberen Schichten der Späne das Verhältniß ein, daß für den durch den Apparat aufsteigenden Luftstrom nicht mehr genügend Alkohol vorhanden ist; das an den Spänen haftende Essigferment beginnt im wahren Sinne des Wortes zu hungern und führt im Hungerzustande die noch vorhandene Essigsäure in Kohlensäure und Wasser über. Je länger die Unterbrechung der Arbeit andauert, in desto tiefere Schichten des Essigbilders erstreckt sich dieser Vorgang; bis zum Morgen hat man thatächlich in jedem Essigbiller eine ganz erhebliche Menge von Alkohol auf diese Art verloren und ist das Essigferment ungemein geschwächt. Man muß nun durch Verstärkung des Luftzuges, Steigung der Temperatur und Aufguss von frischem Essiggut trachten, das Essigferment wieder in normale Bedingungen zu bringen. Es liegt auf der Hand,

daß man bei dieser Art des Betriebes Tag für Tag eine Störung in der Fabrikation herbeiführt. Werden diese Störungen nur zum Theil behoben, so summiren sich die Reste fortwährend und hat dies zur nothwendigen Folge, daß der Gang der Bilder immer weniger entspricht und endlich ganz unterbrochen wird. Außerdem ist wohl zu beachten, daß selbst bei 16stündiger Arbeitszeit die Essigfabrik während eines vollen Drittels des Tages feiert.

Es wäre unschwer, die Aufzählung der Uebelstände, welche den Betrieb der Essig-Fabrikation mit den gegenwärtig als gänzlich veraltet anzusehenden Schützenbach'schen Essigbildern begleiten, noch bedeutend zu vermehren; diese Apparate wurden in einer Zeit erfunden, in welcher man noch keine Ahnung von den Vorgängen hatte, auf denen die Essigbildung beruht. Die eben angeführten Thatfachen sind aber wohl schon mehr als hinreichend, um den Leser zu der Erkenntniß zu führen, daß der Betrieb der Essig-Fabrikation nur dann in richtiger Weise und mit den geringst möglichen Verlusten, die ausschließlich durch Verdunsten hervorgerufen werden, geführt werden kann, wenn man erstens mit Essigbildern arbeitet, deren Einrichtung so beschaffen ist, daß an allen Stellen des Apparates eine vollkommen gleichmäßige Luftströmung stattfindet und zweitens, indem man den Betrieb so einrichtet, daß derselbe ohne jede Unterbrechung vor sich geht, und zwar mit solcher Gleichförmigkeit, daß in genau gleichen Zeiten auch genau gleiche Mengen von Essiggut in die Essigbilder gelangen.

Was den ersten Punkt betrifft, einen Essigbilder herzustellen, in welchem an allen Punkten vollkommen gleichmäßige Luftströmung herrscht, ist derselbe nur in der Weise zu erfüllen, daß man dem Essigbilder jene Einrichtung gibt, welche ich ihm bei meinen Platten-Essigbildern gegeben habe; bei diesen rieselt das Essiggut über einander sehr nahestehenden Platten herab, indes ein von unten aufsteigender Luftstrom ohne jedes Hinderniß zwischen den Platten emporsteigen und seine Wirkung auf das Essigferment und Essiggut üben kann. Das zweite Erforderniß des richtigen Betriebes einer Essig-Fabrikation, welches den ununterbrochenen Gang der Arbeit betrifft, ließe sich dadurch erfüllen, daß man die doppelte Zahl von Arbeitern aufstellt, welche abwechselnd Tag und Nacht arbeiten. Aus rein materiellen Rücksichten: des Kostenpunktes der Nachtarbeit wegen wird dies von Seite der Praktiker nicht für durchführbar erklärt.

Seit geraumer Zeit haben sich viele Essigfabrikanten bemüht, mechanisch wirkende Vorrichtungen herzustellen, welche das Aufgießen des Essiggutes unabhängig von der Handarbeit bewerkstelligen; so viele Vorschläge in dieser Richtung auch gemacht wurden, haben sich bei der Ausführung derselben so viele Mißstände ergeben, daß man sie wieder bei Seite setzte. Mir selbst erging es bei vielen Versuchen in dieser Richtung in gleicher Weise, bis es mir endlich gelang, auch hier den richtigen Weg zu finden, welcher, nebenbei gesagt, von überraschender Einfachheit ist.

Durch den von mir erfundenen, ununterbrochen arbeitenden Aufgieß-Apparat ist die Aufgabe gelöst, jedem Essigbilder die für ihn während einer gewissen Zeit erforderliche Menge von Essiggut mit mathematischer Genauigkeit zuzuführen und auf diese Weise den Betrieb der Essigfabrikation völlig unabhängig von dem Arbeiter zu machen. Wenn der Aufgieß-Apparat einmal für eine gewisse Menge Essiggut während eines gewissen Zeitabschnittes gestellt ist, arbeitet er in gleicher

Weise so lange fort, bis man ihn anders einstellt oder abstellt; alles, was der Arbeiter zu thun hat, besteht darin, das Essiggut in die Vorrathsbehälter zu schaffen und die Behälter, in welchen sich der fertige Essig angesammelt hat, zu entleeren.

Wenn der Betrieb einer nach diesem Systeme eingerichteten Essigfabrik einmal eingeleitet ist, daß heißt daß die Temperatur des Raumes durch einen zweckmäßig eingerichteten Erwärmungs-Apparat innerhalb gewisser Grenzen erhalten wird und der Aufgieß Apparat für eine bestimmte Leistung eingestellt ist, so arbeitet jeder Essigbilder in der Fabrik, welche eine unbegrenzte Zahl einzelner Apparate enthalten kann, mit voller Gleichmäßigkeit fort und liefert innerhalb eines gewissen Zeitraumes eine gewisse Menge Essig von genau bestimmter Stärke, so daß man auf ein Liter genau die jeweilige Production an Essig anzugeben im Stande ist. Die Verluste, welche bei diesem Verfahren an Material stattfinden, beschränken sich auf jene, welche eben unvermeidlich sind, d. h. durch Verdampfung von Alkohol, Wasser und Essigsäure bedingt werden; sie sind natürlicher Weise um so geringer, je niedriger man die Temperatur in dem Arbeitsraume erhält. Verluste durch Aldehydbildung oder durch Verbrennung von schon fertiger Essigsäure zu Kohlensäure und Wasser sind der Bauart des Apparates nach überhaupt ausgeschlossen. Wenn man den einen oder anderen Essigbilder außer Thätigkeit setzen will, so genügt eine Bewegung mit der Hand, um dies zu bewerkstelligen; man ist auf diese Weise im Stande, in einer Zeit, in welcher der Bedarf an Essig geringer wird, einen Essigbilder nach dem anderen zur Ruhe kommen zu lassen und bei wieder steigendem Bedarf in ganz kurzer Zeit wieder in Thätigkeit zu bringen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß bei dem automatischen Betriebe kein Tropfen des Materiales durch Verschütten verloren gehen und auch ebensowenig ein Liter Essiggut und Essig auf andere Art abhanden kommen kann, da sonst das rechnerisch ermittelte Verhältniß zwischen angewendetem Essiggut und erzielttem Essig nicht stimmen würde. Ich bin der Ansicht, die eben aufgezählten Thatsachen werden jedem Sachkundigen die Ueberzeugung verschaffen, daß nur der ununterbrochene selbstthätige Betrieb der Essigfabrikation bei Anwendung richtig gebaueter Essigbilder als der allein zweckmäßige anzuerkennen sei, indem durch ihn allen jenen Nachtheilen vorgebeugt ist, welche bei den unbegreiflicher Weise bis in die Gegenwart in Anwendung stehenden unzweckmäßigen Essigbildern vorkommen und sich bei einem der Meinung der Praktiker nach „gutem“ Betriebe auf 25—30% belaufen können.

## **Meine praktischen Erfahrungen in Rückstände-Verwerthungen.**

### **Praktische Wiedergewinnung des Silbers und Goldes aus den photographischen Rückständen.**

Original-Mittheilung von **Franz E. Weidert.**

(Nachdruck untersagt.)

Wenn man eine fertige Photographie analytisch untersucht, so wird man finden, daß nur ein sehr geringer Theil des angewandten Goldes und Silbers in derselben enthalten ist; der weitaus größte Theil ist in den Bädern zurückgeblieben. Obwohl dies nun für das einzelne Bild nicht allzuviel ausmacht, zumal beim Silber, dessen Werth gegenwärtig verhältnißmäßig gering ist, so ist

es doch nicht zu unterschätzen, wenn man den größten Theil des aufgewandten Silbers und Goldes mit Hilfe eines einfachen, billigen Verfahrens wiedergewinnen kann. Natürlich wird man hierbei auch nicht mit kleinen Portionen operiren, sondern immer warten, bis man einen angewiesenen Vorrath von Rückständen gesammelt hat.

Die Verarbeitung der Silberrückstände ist verschieden je nach der Art derselben. Zunächst wollen wir sehen, wie man die alten Fixirbäder verarbeiten kann. Am einfachsten läßt sich das Silber ausscheiden, wenn man das gebrauchte Bad in eine Flasche gießt und Kupfer- oder Zinkblechstreifen in dieselbe einhängt, an welche sich dann das Silber in Form eines grauschwarzen Pulvers oder metallisch glänzender Blättchen ansetzt (sogenannter Silberbaum). Diese Methode ist jedoch sehr langwierig und auch unökonomisch, da meistens ein großer Theil des Silbers in der Lösung zurückbleibt.

Etwas besser, aber auch nicht sehr gebräuchlich ist es schon, das Bad gut mit Zinkstaub durchzuschütteln. Dann filtrirt man den Niederschlag ab, wäscht ihn gut aus und behandelt ihn mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure (1:20 bis 1:10), um das unverbrauchte Zink aufzulösen. Das übrigbleibende Silber wird dann ausgewaschen und getrocknet. Selbstverständlich müssen die Bäder bei allen diesen Verfahren sorgfältig filtrirt werden, weil das Silber sonst nicht rein gewonnen werden kann.

Gewöhnlich schlägt man das Silber durch Schwefelkalium (Schwefelleber) nieder, indem man so lange eine wässrige Auflösung dieses Körpers dem Bade zusetzt, bis sich kein schwarzbrauner Niederschlag von Schwefelsilber mehr bildet. Das Schwefelsilber läßt man dann auf einem Musfelfilter abtropfen und trocknet es. Um es zu Silber zu reduciren, mengt man es mit calcinirter Soda (kohlensaures Natron) und schmilzt die Masse in einem Porzellan- oder Graphitiegel und gießt sie auf eine Eisen- oder Marmorplatte aus. Das Silber wird dann von der Schlacke getrennt.

Das Schwefelsilber läßt sich auch auf folgende Art auf metallisches Silber verarbeiten: Man röstet es an der Luft, mengt es mit 3—4 Theilen trockenen pulverisirten Salpeters und bringt dieses Gemisch vorsichtig in kleinen Portionen in einen glühenden Schmelztiegel. Hierin verpufft es, während das reine Silber zurückbleibt und eingeschmolzen wird.

Ferner geht viel Silber in den unfixirten Papierschmizeln verloren. Um dieses zu gewinnen, wird vielfach vorgeschlagen, das Papier in einem gutziehenden Ofen zu verbrennen, der vorher sorgfältig von allen Kohlereften befreit wurde, und die Asche zu sammeln. Da ihre Verarbeitung für den Photographen zu schwierig ist, muß man sie an einen Händler verkaufen.

Dies ist jedoch bloß bei größeren Quantitäten angängig. Ich verfare deshalb folgendermaßen: Ich zer Schneide die Papierreste (Abschnitte, noch nicht fixirte, unbrauchbare Copien u. s. w.) in kleine Stückchen, bringe sie dann in die Flasche, in welcher ich die gebrauchten Fixirbäder aufhebe, und lasse sie unter öfterem Umschütteln etwa zwei Stunden darin. Da das Bad nie vollständig erschöpft wird, so vermag es das in den Abfällen enthaltene Silber noch aufzulösen. Das Bad wird dann filtrirt und, wie oben beschrieben, weiter behandelt.

Da alle photographischen Silberpapiere außer Chlor Silber auch leicht lösliches salpetersaures Silber enthalten, so ist das erste Waschwasser vor dem Tonen stets ziemlich silberhaltig. Man sammelt deshalb diese Waschwässer in einer größeren Glasflasche (15—20 l) und fällt das Silber, wenn die Flasche voll ist, durch Salzsäure oder Kochsalz als Chlor Silber. Die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit gießt man weg. Hat sich nach und nach eine genügende Menge Chlor Silber gebildet, so wird es getrocknet und wie Schwefel Silber entweder durch Salpeter oder durch Soda reducirt. Auch kann man es mit angesäuertem Wasser (1 Theil Schwefel- oder Salzsäure auf 20 Theile Wasser) übergießen und ein Stückchen Zink dazu werfen, wodurch es leicht zu Metall reducirt wird. Das Zinksrük darf jedoch nicht so leicht sein, daß es von dem entstehenden Wasserstoff in die Höhe gehoben wird, sondern muß fortwährend in Berührung mit dem Chlor Silber bleiben.

Die alten Silberbäder, die ja auch salpetersaures Silber enthalten, fällt man ebenfalls durch Kochsalzlösung oder Salzsäure. Man kann sich viel Arbeit sparen, wenn man sie in die Flasche mit dem Waschwasser gießt.

Wer noch mit Collodiumplatten arbeitet, nehme das Entwickeln und Verstärken derselben über einer Wanne vor, von der Natrium möglichst ferngehalten werden muß. Der silberhaltige Bodensatz wird gesammelt und wie Schwefel Silber verarbeitet.

Die Ausscheidung des Goldes geschieht meistens in der Art, daß man die Goldbäder mit Salzsäure ansäuert und eine Lösung von Eisenvitriol zusetzt. Das Gold, das hierdurch als ein dunkles rothbraunes Pulver erhalten wird, wäscht man gut aus und schmilzt es der besseren Aufbewahrung halber ein.

Auch wird folgende Methode bisweilen angewendet: Man versetzt die Tonbäder mit Chlorammonium (Salniak) im Ueberschuß und setzt etwas Salzsäure zu. Das Gold scheidet sich nach kurzer Zeit (an einem warmen Orte und besonders im Licht) am Boden und an den Wandungen der Flasche in Form metallisch glänzender Flitterchen aus.

## Verichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Praktische Arbeitserfahrungen in der Mechanik.

#### Das Poliren und Glanzfärben der Schrauben.

Von Max Hofmann, Mechaniker.

Es ist von Vortheil, zu jedem vorhandenen Gewinde eine sogenannte Patrone, d. i. ein messingenes Futter zu besitzen, welches jederzeit laufend auf die Drehbank gebracht werden kann, um Schrauben zu poliren, also in's Patronenfutter passend. Die Schraube wird zunächst mit einer feinen Feile vom Grat befreit und, während die Drehbank läuft, mit einer noch feineren Feile

geschlichtet, so daß kein tiefer Riß mehr zu erkennen ist. Nun entfernt man mit einer kleinen feinen Dreikantfeile die entstandene Schärfe, den Grat im Schraubenschnitt und wendet kurz nacheinander in der Reihenfolge immer feiner werdende Schmirgelpapierorten, auf Hölzer geklebt (Fig. 1) an, indem man das Schmirgelholz auf die Auflage flach gegen den Schraubenkopf legt. Indem man die Auflage so als Drehpunkt eines Hebels benützt und mit dem hinteren Ende des Schmirgelholzes eine Bewegung nach unten ausführt, erzeugt der vordere Theil des Schmirgelholzes als kurzes Hebelende concentrische Schleifstriche auf dem



Fig. 1.



Fig. 2.

flachen Schraubenköpfe, die mit den feiner werdenden Nummern des Schmirgelpapieres mehr und mehr Glanz annehmen. Wenn die Eisen- oder Stahlschrauben vor Beginn der Polirarbeit entfettet, am besten ausgeglüht, so werden dieselben schön gleichmäßig blan anlauen, wenn wir sie über einer Spiritusflamme erhitzen. Zu dem Zwecke bereitet man sich an ein Stück Kupferblech von ungefähr  $\frac{1}{2}$  mm Stärke in der Größe einer Postkarte einen Stiel und ein Heft und bohrt in das Blech eine möglichst große Anzahl verschieden großer Löcher, so daß die Schrauben mit ihren Gewinden durchgesteckt werden können, ohne daß die oben aufliegenden Köpfe sich berühren.

Beim Erhitzen der Schrauben, was möglichst gleichmäßig geschehen soll, indem man das Anlaßblech über der Flamme horizontal hin- und herbewegt (Fig. 2), hat man in der Rechten eine Pincette bereit, um diejenigen Schrauben sofort entfernen zu können, welche die richtige Anlaßfarbe erreicht haben. Dieser Zeitpunkt ist gekommen, wenn die rothe Farbe im Centrum der Schraubenköpfe im Verschwinden begriffen ist. Sollen die Schrauben nach dem Anlassen mit farblosem Lack überstrichen werden, um sie gegen Rost zu schützen, so muß die Erhitzung beim Anlassen bis zum Erscheinen hellblauer gleichmäßiger Farbe fortgesetzt werden. Die nachfolgende Lackschicht bringt wieder eine dunklere blaue Farbe hervor, sogar eine rothe, wenn die Schrauben im dunkelblau angelassenen Zustande lackirt wurden.

## Neuerungen im Bauwesen.

**Verfahren, um Gebäude und Baumaterialien zu festigen und vor Verschmutzen und Verwitterung zu schützen.**

Von **Hartmann u. Bauers** in Hannover.

Das neue patentirte Verfahren, um Gebäude und Baumaterialien zu festigen und vor Verschmutzen und Verwitterung zu schützen, wird folgender-

maßen ausgeführt: Die gereinigten, durchaus aber nicht mit Säuren abgewaschenen lufttrockenen Steine und Wände werden mit einer alkoholischen Lösung von Oelsäurekalkseife getränkt. Man kann dieses durch sorgfältiges und etwa auch wiederholtes Bestreichen mit Hilfe eines Pinsels erreichen. Nachdem der Anstrich gut eingedrungen ist, bis etwa die Structur des Materials sich wieder deutlich und gleichmäßig zeigt, erfolgt ein zweiter Anstrich mit Thonerdeacetatlösung, wodurch eine sofortige Umsetzung unter Bildung von unlöslicher ölsaurer Thonerde in den Poren des zu behandelnden Materiales eintritt, so daß dieselben unverwundbar verschlossen sind. Da die alkoholische Lösung der Oelsäurekalkseife äußerst innig das Material durchdringt, so wird die unlösliche Thonerdeölsäureseife sich auch äußerst gleichmäßig, selbst in den feinsten Poren, bilden und ausscheiden können. Man kann auch in besonderen Fällen die Thonerdeölsäureseife zunächst außerhalb des zu behandelnden Materiales fertig bilden und alsdann letzteres mit einer Lösung derselben tränken. Mit Hilfe des vorstehend beschriebenen Verfahrens soll man nicht nur im Stande sein, Baumaterialien gegen Schmutz und zerstörenden Einfluß zu schützen, sondern man soll durch eine solche Behandlungsgeweise auch Fußflächen — Cementputz — äußerst schnell für den Anstrich vorbereiten und geeignet machen können, gleichzeitig den Fuß festigen, wie jedes poröse, selbst nicht wetterbeständige Material dadurch gefestigt und wetterbeständig gemacht werden soll.

## Praktische Anleitung zur Fabrikation von Glanzstärke und Toilettestärke.

Von Felix Rehwald, Stärke- und Traubenzuckerfabrikant.

Die Glanzstärke, ein besonders bei Wäschern und Appreteuren beliebtes Fabrikat, läßt sich auf die Weise darstellen, daß man der lufttrockenen Stärke etwa 5 % gereinigte weiße Stearinsäure zusetzt. Die Stearinsäure ist eine Substanz, aus welcher die feineren Kerzen gefertigt werden. Die Stearinsäure läßt sich nicht pulvern, da die zerstoßenen Stücke aneinander haften. Man verfeinert sie am zweckmäßigsten dadurch, daß man sie auf einem Mächenreibeisen mit sehr feinem Siebe reibt und das entstandene schneeartig aussehende Pulver durch längere Zeit andauerndes Rollen in einem Wollfasse mit der trockenen Stärke innig mengt. Wenn man Wäsche oder irgend ein Gewebe mit Glanzstärke behandelt und dann noch mit einem heißen Plätteisen darüberfährt oder das Gewebe zwischen mit Dampf geheizten Walzen durchgehen läßt, so schmilzt die Stearinsäure — bei etwa 60° C. — und erteilt der Waare ein schönes, gleichmäßiges Aussehen und einen angenehmen Glanz. Man verwendet gewöhnlich auf 100 Gewichtsteile lufttrockene Stärke 3—5 Gewichtsteile Stearinsäure. Im Handel kommt auch eine Stearinsäure unter dem Namen Stärkeglanz vor; wenn man diese unmittelbar dem heißen Stärkekleister, der zum Steifen der Wäsche dient, beimengt, so ist darauf zu achten, daß das Plätteisen nicht zu heiß genommen werde, in dem sich die Stearinsäure in höherer Temperatur bräunt. Für Toilettezwecke wendet man unter verschiedenen Namen Stärke an, welche entweder ohne Zusätze bleibt oder zum Zwecke der Färbung mit Farb-



stoffen oder riechenden Körpern vermengt wird. Für dieselben werden alle möglichen Namen erfunden: Blanc vegetal, Poudre du serail, Poudre de riz u. s. w. sind Bezeichnungen, welche alle ein und daselbe bedeuten, nämlich gut ausgehlammte, pulverige Kartoffelstärke. Für Toilettezwecke wird nur Kartoffelstärke angewendet; das sogenannte Reismehl und Reispulver ist auch nur Kartoffelstärke, die gut ausgehlammte ist. Weizenstärke würde wegen des Aneinanderhaftens der Körnchen für diese Zwecke gar nicht tauglich sein. Zum Parfumiren der Toilettestärke kann man sich aller möglichen Parfums bedienen, wählt aber mit Vorliebe solche, welche ziemlich lange anhalten. Besonders ist die Veilchenwurzel beliebt. Man kann nun Stärke unmittelbar dadurch wohlriechend machen, daß man sie mit der feingepulverten Veilchenwurzel vermengt; es ist jedoch schwierig, die zähe Veilchenwurzel so fein zu pulvern, daß die Körner derselben nicht von den ungemein feinen Körnern der Kartoffelstärke unterschieden werden können. Für feinere Waare ist es daher entschieden besser, auf die Weise zu verfahren, daß man das Stärkemehl blos mit dem Nieschstoff der Veilchenwurzel begabt, ohne ihm jedoch die Zellstoffsubstanz letzterer beizumengen. Man bewirkt dies auf die Weise, daß man die gepulverte Veilchenwurzel in einer gut verschlossenen Flasche durch einige Wochen mit starkem Weingeist stehen läßt; der Nieschstoff löst sich in dem Weingeist auf und ertheilt ihm seinen angenehmen Geruch. Wenn man ein größeres Stärkequantum mit dieser Lösung befeuchtet und liegen läßt, bis es trocken geworden, so verdunstet zwar der Weingeist, nicht aber das flüchtige Del, welches nunmehr der Stärke Wohlgeruch ertheilt. Die auf diese Weise parfümirte Stärke muß aber sogleich in Büchsen oder gut verschließbare Schachteln gepackt werden, indem das wohlriechende Del der Veilchenwurzel die Eigenschaft besitzt, an der Luft sehr bald seinen Wohlgeruch einzubüßen und sich in einen geruchlosen Körper zu verwandeln.

Wenn es sich darum handelt, Stärkemehl mit anderen Nieschstoffen zu versehen, verfährt man genau auf dieselbe Weise, wie eben beschrieben wurde, indem man den betreffenden Pflanzentkörper mit Weingeist behandelt und die Lösung zum Befeuchten der Stärke verwendet. Manche Nieschstoffe sind in reinem Zustande leicht zu haben, wie zum Beispiel Kümmelöl, Citronenöl, Bergamottöl. Man wendet von diesen unmittelbar die alkoholische Lösung an, mit welcher die in dünner Schicht ausgebreitete Stärke so gleichmäßig als möglich beiprenzt wird.

Die Toilettestärke wird auch häufig gefärbt und zwar gewöhnlich roth, um der Haut eine zarte Rosenfarbe zu ertheilen. Als Farbstoffe, welche zu diesem Zwecke brauchbar sind, dürfen nur sehr rein roth gefärbte Stoffe angewendet werden; echter Carmin und feinstes Krapplack sind die vorzüglichsten derartigen Präparate. Um sie möglichst innig mit der Stärke zu mischen, ist es notwendig, das auf das Feinste gepulverte Färbemittel in Partien zu theilen, jede derselben mit Stärke zu verreiben und diese Massen durch Schütteln in einer großen Holzsachtel noch miteinander zu vermengen. Hat man größere Mengen von Toilettestärke zu färben, so ist es auch zur Vereinfachung der Arbeit zu empfehlen, den Farbstoff der zu färbenden Stärke auf das Feinste

gepulvert zuzusetzen und das Ganze in einer drehbaren Mischtrummel so lange durcheinander zu mischen, bis die Stärke vollkommen gleichmäßig gefärbt erscheint.

Noth gefärbte Stärke wird auch häufig parfümirt und zwar dient hierzu fast ausschließlich das ätherische Oel des Rosengeraniums, welches einen sehr zarten, jenem des echten Rosenöles sehr ähnlichen Geruch besitzt. Derartig gefärbte und zugleich parfümirte Stärke wird häufig unter dem Namen Rosenpulver, *Poudre de riz à la rose*, *Poudre de Dames rosées* u. s. w. verkauft.

## Vorrichtung zur Verhinderung des Gefrierens und Beschlagens der Schaufenster.\*

Von Sigm. Ortner in München.

Um bei Schaufenstern das Beschlagen und Gefrieren der Fensterfläche zu verhindern, wird, nach dem unter Musterichn. stehenden Verfahren, an dem unteren Theil des Schaufensters ein wagrecht liegendes oder etwas ansteigendes Rohr angebracht, welches mit einem Schlig versehen ist, der gegen das Schaufenster zu liegen kommt. Ueber dem Schlig kann sich der obere Rohrtheil über den unteren etwas überbiegen, damit die warme Luft, beziehungsweise Heiz- oder Verbrennungsgase direct gegen die Schaufensterfläche geführt werden. Links und rechts am Fensterstoß sind Heizflammen — am besten Bunsenbrenner — angeordnet, welche unmantelt und oben mit einem Dom abgeschlossen sind. Von diesem aus gehen die Verbrennungsgase beziehungsweise erhitzte Luft in das geschligte Rohr, das gegen die Mitte etwas ansteigen kann und dessen Schlig gegen die Mitte zu etwas weiter wird, damit die erhitzte Luft gleichmäßig gegen die Glasfläche ausströmt. Die Luft bestreicht diese nach oben und verhindert dadurch das Beschlagen oder Gefrieren. Statt zwei Heizflammen können natürlich je nach Größe des Schaufensters auch mehrere oder nur eine angeordnet sein. Will man bei Beleuchtung des Schaufensters an Stelle der von der Heizflamme erzeugten Gase die Verbrennungsgase und heiße Luft von den zur Schaufensterbeleuchtung dienenden Lampen ausnützen, so ordnet man über denselben Aufhängglocken an, über welche die Leitungsröhre mit ihren Erweiterungen greifen. Diese Leitungsröhre führen in je einen der die Heizflamme abschließenden Dome, an welche sich wieder das geschligte Rohr anschließt. Hierbei ist an den Leitungsröhren je ein Hahn angebracht, der mit dem, an dem zum Brenner führenden Gasrohr befindlichen Hahn und durch diesen indirect mit dem den Luftzufluß in den Dom beim Brennen der Gasflamme regulirenden Mundschieber derart in Verbindung steht, daß beim Oeffnen des Gasahnes dieser Hahn und mit ihm die betreffende Leitung geschlossen und der regulirende Schieber geöffnet wird. Bei Schließen des Gasahnes wird zugleich der Schieber geschlossen und der Hahn und mit ihm die betreffende Leitung geöffnet. Mit der geschilderten Einrichtung soll das Beschlagen und Gefrieren von Schaufenstern bei verhältnißmäßig nur geringen Kosten beseitigt werden können.

\* Vergl. auch: Jahrg. 1894, Seite 327; Jahrg. 1891, Seite 104 und 105; Jahrg. 1890, Seite 623 und 624. D. Reb.

## Neuerungen in der Färberei.

### Neuerung beim Färben mit Indulinen.

Von Dr. Gauswindt.\*

Die Induline gehören zu den echten blauen Farbstoffen. Die Induline, auch die meisten sog. wasserlöslichen, sind aber im Wasser nur schwierig löslich, meist sind sie nur in feinstem Zustande in der Flotte suspendirt; beim Filtriren läuft eine schwachgefärbte Flüssigkeit ab, die größte Menge des Farbstoffes bleibt auf dem Filter zurück. Zusatz von Essigsäure als Lösungsmittel hilft etwas, aber nicht viel. Kochende Essigsäure löst den Farbstoff, beim Verdünnen mit Wasser wird er aber wieder ausgeschieden. Das in Lösung bringen und in Lösung halten der Induline ist eine schwierige Aufgabe. Hat man endlich das Indulin in irgend einer Form in Lösung gebracht, dann macht das Färben wieder besondere Schwierigkeiten: der Farbstoff geht äußerst ungleichmäßig an, man erhält bunte, scheckige Färbungen, welche geradezu un verwendbar sind. Diesem Uebelstande hat man durch das vorherige Chloriren der Wolle abzu helfen gesucht. Das Chloriren der Wolle ist aber keine zuverlässige Methode, um mit Indulinen gleichmäßige Färbungen zu erlangen. Die Hauptaufgabe lag darin, ein Lösungsmittel zu finden, worin die Induline leicht und vollkommen löslich sind. Als ein derartiges Lösungsmittel hat sich das Ammoniak erwiesen. Ammoniak löst die Induline ohne Erwärmen leicht und ohne Rückstand auf. Nun kann man aber Wolle in einer stark alkalischen Lösung nicht färben. Der Verfasser hat daher versucht, die ammoniakalische Lösung abzusättigen, und benützte dazu beim ersten Versuche Oxalsäure, beim zweiten Essigsäure. Eine concentrirte Oxalsäure wurde so lange unter beständigem Rühren hinzugefügt, bis die Lösung völlig neutral reagirte; der Sättigungspunkt wurde durch Prüfen mit Lackmuspapier bestimmt. Im zweiten Falle wurde mit einer 50%igen Essigsäure in gleicher Weise verfahren. Eine Ausscheidung des Indulins fand in keinem von beiden Fällen statt; beide Lösungen ließen sich ohne Hinterlassung eines Rückstandes filtriren. Man operirt also im ersten Falle mit einer kalten Lösung von Indulin in oxalsaurem Ammoniak, im zweiten Falle in essigsaurem Ammoniak. Hieraus ergibt sich, daß auch concentrirte Lösungen von oxalsaurem Ammoniak oder von essigsaurem Ammoniak als geeignete Lösungsmittel für Indulin angewendet werden können, daß man also nicht nöthig hat, das Indulin erst in Ammoniak zu lösen und die ammoniakalische Lösung abzusättigen.

Um mit derart hergestellten Indulinlösungen zu färben, setzt man dieselbe in mehreren Portionen dem kalten Färbebade zu. Ein vorheriges Chloriren der Wolle ist unter diesen Umständen überflüssig. Um eine völlig gleichmäßige Färbung zu erhalten, ist es aber nothwendig, die Wolle vorher absolut gleichmäßig zu nessen. Dies geschieht am besten durch vorheriges Auskochen der Wolle und völliges Erkaltenlassen der Wolle unter Flotte. Dann bestelt man ein kaltes Wasserbad, gibt einen Theil der Farbstofflösung hinzu, preßt die Wolle schwach ab, geht in das kalte Färbebad ein und hampelt fleißig darin um, am besten beständig unter Flotte. Der Farbstoff wird langsam aufgezogen; danu

\* „Deutsche Färbzeitung“.

setzt man dem Färbebade eine weitere Menge Farbstofflösung zu und operirt in dieser Weise auf dem kalten Bade weiter, bis aller Farbstoff zugegeben und die Flotte beinahe erschöpft ist. Dann erst wird langsam erwärmt und schließlich eine Stunde gekocht. Was die Mengenverhältnisse betrifft, so empfiehlt es sich 15 % oxaliansres Ammoniak, respective 10 % essigsaures Ammoniak, krystall. vom Gewicht der Wolle in den geringsten Mengen Wasser zu lösen und in der erhaltenen Lösung 2–5% Indulin zu lösen. Man erhält so völlig gleichmäßige Färbungen; das Bad wird bei geringerer Farbstoffmenge völlig, bei größerer Menge fast vollständig erschöpft. Man kann auf dem alten Bade mit Vortheil weiterarbeiten.

## Praktische Anweisungen für die Verbandstofftechnik.

### Herstellung von Jodoformgaze.

Zur Herstellung von Jodoformgaze gibt Merom (Pharm. Centr.) folgende Vorschrift: 3 m entfettete Gaze werden locker zusammengefaltet und gerollt in ein 500 cem fassendes Gefäß von geeigneter Form gebracht und mit einer Lösung von 30 g Jodoform und 10 g Kolophonium mit 300 g Aether übergossen. Nachdem die Gaze die ganze Lösung aufgesogen hat, wird sie zur Verdunstung des Aethers ausgebreitet. Die Jodoformmenge ist hier nicht auf Gewicht, sondern auf ein bestimmtes Maß des Stoffes bezogen, was viel richtiger ist, als die erstere Art.

## Praktische Werkstatts-Erfahrungen.

### Große Holzarbeit auf Tritt.

Jeder Drechsler weiß, welche große Kraftanstrengung bei der Herstellung großer Holzarbeit erforderlich ist, wie bei Treppensäulen, Billardfüßen. Die Spitze des Meißelstockes dringt bei diesen Arbeiten vermöge der Schwere des Arbeitsstückes sehr tief in dasselbe ein und erzeugt infolge dessen eine unnöthige Reibung, durch welche sich die Arbeit doppelt schwer gestaltet. Dadurch, daß die Spitze so tief in das Holz eindringt, wird hier eine übermäßige Reibung geschaffen, welche zur Folge hat, daß die Schnur nicht mehr durchziehen kann. Die Schnur wird nun zusammengedreht, die Drehbank geht infolge der überstrammten Schnur noch schwerer und nunmehr tritt der Punkt ein, daß das Schloß von der Schnur abplagt. Hier kommt also unnütze Kraftvergeudung mit Zeitverlust und Materialbeschädigung zusammen. Durch ein kleines Hilfsmittel kann (Gewerbl. aus Württemb.) verhindert werden, daß die Spitze des Meißelstockes eindringt und fallen die aus dem tiefen Eindringen sich ergebenden Folgen fort. Bei jeder Holzdrehbank sollte dieses kleine Werkzeug genau so sicher zu finden sein, wie der Dreizack.

Dieses Werkzeug besteht aus einer Stahlscheibe, welche in ihrem Centrum vollständig durchbohrt und in welcher dabelbst ein ordentlicher Körner eingedreht ist. Der Körner liegt etwas tief, damit er nicht durch Hammerschläge beschädigt werden kann. An der Rückseite der Stahlscheibe befinden sich vier kräftige Stahlzifte. Ist der zu bearbeitende Gegenstand centrirt (ausgerichtet), so dreht man

an der Pinole eine kleine Stelle gerade und schlägt hier, nach dem im Holze befindlichen Centrum sich richtend, die Stahlscheibe auf. Der so ausgerüstete Gegenstand läuft nunmehr in einem ordnungsmäßigen Stahlkörner mit der denkbar geringsten Reibung. Mit einem Schraubenzieher oder alten Meißel ist die Stahlplatte, sobald der Gegenstand gedreht ist, mit einem einzigen Druck zu entfernen. Damit beim Poliren ohne Zeitverlust die Scheibe wieder genau so wie beim Drehen sitzend aufgeschlagen werden kann, zeichnet man einen der vier Stifte, ähnlich wie man dies bei dem Dreizack gewohnt ist.

## Anleitung zu praktischen Berechnungen.

### Holzrechnung für die Praxis.

Was kostet ein Brett, 4 m lang, 25 cm breit,  $2\frac{1}{2}$  cm stark, wenn das Kubikmeter 63 M. kostet? Ferner wie berechnet man am leichtesten und sichersten das sämtliche Holz an einem Möbelstück? Ueber diese Frage gibt Josef Feller in Dresden (D. Böttch., Ktip. u. Schäffl.-Ztg.) folgende Auskunft: Die üblichen Multiplicationen von Länge, Breite und Dicke nehmen bei großen Objecten viel zu viel Zeit in Anspruch. Feller ging deshalb auf ein anderes Rechenexempel über und fing seine Berechnungen nach folgender Art an: Angenommen 1 cbm Holz kostet 63 M., so kostet 1 qm, 1 cm stark, 100mal weniger = 63 Pf., weil das Kubikmeter 100 qm 1 cm stark in der Höhe enthält. Mit diesem gefundenen Preis für den Quadratmeter bei 1 cm Stärke ist es nun ein Leichtes, die gefundene Quadratmeterzahl mit der gegebenen Stärke als Kopfrechnung zu behandeln und den Preis zu ermitteln. Also 1 qm 1 cm stark kostet 63 Pf., 4 m lang, 25 cm breit, ergeben 1 qm,  $2\frac{1}{2}$  cm stark, kostet  $2\frac{1}{2}$ mal 63 Pf. = 1 M. 57 $\frac{1}{2}$  Pf. Bei einer zu berechnenden Arbeit stellt er folgende Holzmaße fest: Rahmenhölzer von Thüren, Rückwand, Seiten, Kranz, Boden, Füllungen u. s. w. und notirt solche in folgender Ordnung:

Kieferholz per Kubikmeter 63 M.

Holz . . . . .	Länge	Breite	Stärke	Preis
Thürrahmen . .	1,50	0,08	0,03	= 0,22,8 M.
Seitenrahmen, Rückwand u. s. w.				

Beispiel:  $1,50 \times 0,08 = 0,12$  qm 1 qm 1 cm stark =  $\frac{1}{100}$  cbm kostet 63 Pf.,  $\frac{1}{100}$  qm 1 cm stark =  $100 \times$  weniger =  $\frac{63}{100}$  Pf.,  $\frac{12}{100}$  qm 1 cm stark  $12 \times$  mehr =  $\frac{756}{100}$  oder  $7\frac{56}{100}$  Pf., also  $0,12$  qm 3 cm stark  $3 \times 7\frac{56}{100}$  Pf. = 22,88 Pf. Die Bruchzahl über  $\frac{1}{2}$  wird stets zu einer vollen Einheit gerechnet, dadurch die Differenz zwischen dem Beispiel und nachstehender Probe:  $1,50 \times 0,08 = 0,12$  qm  $\times 0,03 = 0,0036 \times 63$  M. = 22,68 Pf. In gleicher Weise wird nun jeder einzelne Holzposten berechnet. Wenn alle Preise der verschiedenen einzelnen Posten so gefunden sind, werden nach Addition der Einzelpreise 10% zum Ergebniss zugeschlagen für Holzverschchnitt. So die Berechnung nach einer Detailzeichnung.

Dieser Holzansatz wird nun gleich als Tabelle zum Zuschneiden benutzt, man hat zu diesem Zwecke die Arbeitszeichnung kaum oder gar nicht mehr nöthig. Wenn das Holz aus einer Skizze herausgezogen werden soll, kommt

man am sichersten zu einem richtigen Resultat, wenn man Front, Seiten, Rückwand, die ganzen Quadratflächen Alles in einer Dicke (angenommen 3 cm) berechnet. Die verschiedenen Böden, Schubladen u. s. w. rechnet man dazu. Das Massivholz, welches mit angebracht ist, läßt sich nach der Skizze immer schwer ermitteln, man muß hier seine praktische Erfahrung mit in die Berechnung ziehen und wissen, wie viel Breite und Dicke (Länge ist in Skizze ja immer gegeben) man zu Lisenen, Blattlauteu u. s. w. braucht. Die Profile werden sowohl in Skizze wie im Detail am sichersten nach einem illustrierten Preisverzeichnis irgend einer größeren Kleisleistenfabrik gerechnet, wenn die verschiedenen Längen festgestellt sind. Im Detail sind die Profile gegeben, in Skizze werden sie, wie man solche braucht, angenommen. Die Kleisleisten kommen in jeder Holzsorte stets billiger, wenn solche fertig bezogen werden. Nach ganz genauer Berechnung von Holz, Arbeitszeit, Spezen, fand Zeller kleine wie größere Kleistöße 30—50 % theurer bei eigener Fabrikation im kleinen Betriebe, als wenn man speciell für diese Zwecke sortirtes und präparirtes Holz und Schlagmaschinen zur Verfügung hat.

## **Praktische Erfahrungen in der Fabrikation kohlen- säurehaltiger Flüssigkeiten.**

### **Verkorken von Flaschen.**

Das Verkorken von Flaschen, die mit Selterwasser oder anderen stark kohlenensäurehaltigen Getränken gefüllt sind, wurde bisher dadurch bewirkt, daß man den Kork durch um den Hals gelegten Draht am Herausgeschleudertwerden hinderte. Der Draht mußte, um dem Drucke der in der Flasche sich bildenden Gase Stand zu halten, derart fest verflochten werden, daß seine Lösung meist mit Schwierigkeit verknüpft war. Eine praktische Korksicherung wird (Kohlenf. Ind.) in Frankreich verwendet. Dieselbe besteht aus zwei schmalen Blechstreifen, die  $\perp$ -förmig aneinandergeordnet sind und von denen der horizontale an seinem einen Ende mit einer Deke versehen rund um den Flaschenhals herumgelegt, durch die Deke hindurchgezogen und umgebogen wird, während der senkrecht stehende über den Kork herübergebogen und dann durch den horizontalen durchgezogen und ebenfalls umgebogen wird. Dieser Verschuß ist nicht nur äußerst sicher, sondern leicht lösbar.

## **Praktische Erfahrungen über das Conserviren von Tinten.**

In früherer Zeit wurde es als ein selbstverständliches, aber mit der Sache eben untrennbar verknüpftcs Uebel angesehen, daß jede Tinte dem Schimmeln unterworfen war. Dem Eintreten der Schimmelbildung auf der Oberfläche der Tinte gehen aber mancherlei Erscheinungen voraus, welche für die Qualität der Tinte nachtheilig sind. Bei manchen Tinten, namentlich bei solchen, denen, um ihnen einen gewissen Glanz zu ertheilen, statt des Gummi eine mehr oder minder große Zuckermenge zugesetzt war, stellte sich die Erscheinung des Zäherwerdens ein; die Tinte wurde in kurzer Zeit so dickflüssig, daß sie an der Feder lange Fäden spann und es ganz unmöglich war, mit derselben zu schreiben. Eine

eigenthümliche Gährungsart des Zuckers, die sogenannte Schleimgährung, war die Ursache dieser Erscheinung. Man kann dieselbe, wenn sie bei einer Tinte eingetreten, meistens dadurch beseitigen, daß man der Tinte einen frisch bereiteten Galläpfelauszug zusetzt und mit diesem in einer geräumigen Flasche schüttelt. Nach einiger Zeit bildet sich ein zäher Niederschlag von schwarzer Farbe; die überstehende Flüssigkeit ist aber wieder brauchbare, schwarze Tinte. Von noch tiefer eingreifender Wirkung in das Wesen der Tinten sind jene Gährungsvorgänge, bei welchen Milchsäure gebildet und das färbende Princip der Tinten allmählich zerstört wird. Merkt man an solchen Tinten einen intensiv sauren Geschmack, der von der anwesenden Milchsäure bedingt wird und zugleich ein fortwährendes Hellerwerden der Tinte, so ist dies ein Zeichen dafür, daß dieselbe in ganz kurzer Zeit unbrauchbar werden würde. Man kann jedoch das Product noch dadurch retten, daß man es unter Zusatz von blankem Eisen, beispielsweise einigen eisernen Nägeln, aufkocht, wodurch der Gährungsreger getödtet und die vorhandene Milchsäure gebunden wird.

Die am häufigsten eintretende Zersetzungsercheinung an den verschiedenen Tinten ist das Schimmeligwerden. Die Tinte überzieht sich hierbei mit einer filzartigen dicken Haut von graugrüner Farbe, welche sich, so oft man sie auch entfernen mag, immer wieder erneuert, und zwar mit solcher Raschheit, daß im Laufe einer Nacht die Oberfläche der Tinte ganz mit Schimmel überdeckt wird. Man kann dieser lästigen Erscheinung zwar dadurch entgegenwirken, daß man die in dem Tintenfaße enthaltene Tinte weggießt und das Tintenfaß in Wasser austucht, wodurch die an letzterem haftenden Schimmelkeime getödtet werden. Es gewährt aber dieses Mittel nur momentane Abhilfe; wenn man frische Tinte in das Tintenfaß einfüllt und dieselbe steht nur kurze Zeit mit der Luft in Verbindung, so nimmt dieselbe aus der Luft Schimmelkeime auf, welche sich sehr schnell zu dichtem Schimmelfraßen ausbilden, von dem die ganze Oberfläche überzogen wird. Vielfache Versuche, welche zu dem Zwecke angestellt wurden, die Tinte vor der Zersetzung zu bewahren, haben sich als fruchtlos erwiesen; erst in neuerer Zeit sind wir mit solchen Körpern näher bekannt geworden, welche die Schimmelbildung absolut hintanzuhalten vermögen.

Eine Quantität von Eisenvitriol in einer Tinte, welche größer ist, als die Menge dieses Salzes, welche nothwendig ist, um mit dem Gerbstoff die schwarz gefärbte Verbindung zu erzielen, wirkt zwar conservirend auf die Tinte ein, allein dieser übergroße Zusatz des Eisenvitriols hat neben seiner verhältnißmäßigen Kostspieligkeit auch den Nachtheil, daß in der Tinte allmählich ein Bodensatz entsteht und die Farbe aufgehellt wird. Zusätze von Mann, welcher sich ebenfalls als ein der Entwicklung von Schimmelpflanzen feindlicher Körper erwiesen hat, liefern zwar in Bezug auf die Conservirung der Tinte sehr gute Ergebnisse, bringen aber mehrere Nachtheile mit sich. Der Mann ist ein theueres Product, welches saure Eigenschaften besitzt und demzufolge die Stahlfedern ziemlich stark angreift; enthält die Tinte gewisse organische Farbstoffe aufgelöst und ist sie nicht ziemlich sauer, so scheiden sich aus ihr im Laufe der Zeit Verbindungen des Farbstoffes mit der Thonerde aus, welche die Tinte weniger dünnflüssig machen und zugleich eine Aufhellung der Farbe bewirken, eine Erscheinung, welche

man sehr deutlich an solchen Tinten wahrnehmen kann, die neben Blauholz auch noch Mann enthalten.

Man hat die Wahrnehmung gemacht, daß Alizarintinten, zu deren Herstellung gewöhnlicher Eßig verwendet wurde, sehr leicht der Schimmelbildung unterlagen, indes solche, welche mit Hilfe von Holzessig bereitet wurden, eine ungemein große Widerstandsfähigkeit besaßen und eigentlich dem Schimmelwerden gar nie ausgesetzt waren. Die Ursache dieser Erscheinung ist darin zu suchen, daß der Holzessig stets eine kleine Menge von Carbonsäure enthält. Anstatt rohen Holzessig anzuwenden, empfiehlt es sich daher, der Tinte als conservirenden Körper eine sehr geringe Menge von Carbonsäure zuzufügen. Die Carbonsäure ist gegenwärtig in reinem Zustande in Form einer weißen krystallinischen Masse zu billigen Preisen im Handel zu haben und genügt die Zugabe von einem Taubstiel und noch weniger, um Tinte vollständig zu conserviren. Die Carbonsäure besitzt aber einen sehr durchdringenden Geruch nach Rauch, der selbst bei sehr großer Verdünnung der Säure noch deutlich hervortritt und Ursache ist, daß manche Tinte nicht beliebt ist.

Wir besitzen in der krystallisirten, ganz geruchlosen Salicylsäure ein vortreffliches Conservierungsmittel, welches ganz unschädlich ist. Nach den Erfahrungen reichen 11—20 g Salicylsäure vollkommen aus, um 100 l Tinte, und sei dieselbe aus einer noch so leicht zersehbaren Composition bestehend, dauernd zu conserviren. Die Wirkung der Salicylsäure ist nach eigener Ueberzeugung eine so energische, daß es genügt, in das Tintenfaß ein für alle Male eine ganz kleine Menge von Salicylsäure zu bringen, um das Eintreten der Schimmelbildung für immer hintanzuhalten. Man kann die Salicylsäure in wenig Weingeist aufgelöst verwenden oder geradezu etwas von der festen Säure in die Tinte werfen.

Viele Conservierungsmittel, wie das Quecksilbersublimat, erscheinen als sehr unzuweckmäßig gewählt, da dieses nicht nur ein sehr giftiger, sondern auch sehr kostspieliger Körper ist. Aetherische Oele im allgemeinen, und besonders das Gewürznelkenöl, besitzen ebenfalls conservirende Eigenschaften. Die mit Hilfe von Nelkenöl conservirte Tinte zeigt selbstverständlich auch den diesem Oele eigen thümlichen Geruch, der manchen Personen durchaus nicht angenehm ist. Uebrigens wirkt es genügt, in das Tintenfaß eine Zeit lang an der Luft gestanden hat, beginnt das Nelkenöl zu verharzen und verliert seine conservirende Wirkung vollkommen. Wenn wir die hier angegebenen Conservierungsmittel für die Tinte überblicken, kommen wir zu dem Schlusse, daß unter allen die Salicylsäure als diejenige bezeichnet werden muß, deren Anwendung die größten Vortheile bietet. In neuester Zeit ist zu den oben aufgezählten Conservierungsmitteln noch eines getreten, welches sich ebenfalls für unsere Zwecke gut eignet: es ist dies der gewöhnliche Borax und genügt ein halbes Kilo vollkommen, um 100 l Tinte bleibend zu conserviren. Der Boraxzusatz ist namentlich für billigere Tinten zu empfehlen, während für feinere Tinten Salicylsäure genommen werden sollte.



## Elektrotechnik.

### Mein Verfahren zum Erzeugen thermoelektrischer Ströme.

Von **Gustav Meyer**.\*

Mein Verfahren zum Erzeugen von thermoelektrischen Strömen besteht darin, daß ich eine intermittirende Beheizung und Abkühlung der Löthstellen anwende. Dies suche ich dadurch zu erreichen, daß ich wechselweise den einen Pol erwärme, den anderen abkühle. Zu diesem Zwecke dienen mir folgende Anordnungen: Die Löthstellen werden vor den feststehenden Heiz- und Abkühlungsvorrichtungen gedreht; die Heiz- und Abkühlungsvorrichtungen bewegen sich vor den Löthstellen; Heiz- und Abkühlungsvorrichtungen, wie die Elemente stehen still. Die intermittirende Beheizung wird durch bewegliche Schirme, die sich zwischen Löthstellen und Heiz-, resp. Abkühlungsvorrichtungen befinden, bewirkt, indem die Schirme abwechselnd eine Lücke oder volle Stelle bieten; Heiz- und Abkühlungsvorrichtungen sind fix. Erstere sind in ihrer Wirksamkeit durch Steuerungen beeinflusst, so daß die Wärmequellen zeitweise von den Kühlvorrichtungen außer Einfluß gesetzt werden, oder umgekehrt, in ihrer Wirksamkeit variabel, diese Kühlvorrichtungen außer Einfluß setzen. Das Verfahren gestattet ebenjogut die Erzeugung von Gleichstrom, als auch Wechsel- und Mehrphasenstrom. Hierbei ist nur zu beachten, daß man die Löthstellen und Wärmequellen in derselben Weise schaltet, wie dies bei dynamoelektrischen Stromerzeugern gebräuchlich ist. Ich suchte durch Einführung der intermittirenden Beheizung, resp. der Bewegung folgende Nachteile unserer Apparate, die zur Ueberführung von Wärme in Elektrizität dienen, zu vermeiden. Indem die einen Löthstellen constant beheizt, die anderen hingegen constant abgekühlt werden, kann der Temperaturunterschied zwischen den Polen niemals zur Geltung kommen. Es werden nicht nur die Löthstellen allein (an denen allein die Transformation erfolgt) der Erwärmung, resp. der Abkühlung preisgegeben, sondern das ganze Element nimmt an diesen Wirkungen theil. Da nun fortwährend durch die das Element bildenden Metalle ein Wärmestrom von dem beheizten Pol zum abgekühlten fließt, wird die Wärme, die wir in Elektrizität erhalten wollen, zum größten Theile dazu angewendet, die abgekühlten Löthstellen auf eine höhere Temperatur zu bringen. Die Wärme geht uns auf diese Weise zum größten Theile verloren, da die Wirkung des Thermoelementes von der ungleichen Temperatur seiner Löthstellen abhängt. Allerdings kann der Einwurf geschehen, daß die intermittirende Beheizung niemals einen so günstigen Heizeffect zum Ausdruck bringen kann, als eine constante. Das Gleiche bei der Abkühlung. Dieser Einwurf ist hier in seiner Bedeutung beschränkt. Wählen wir Metalle, die gute Leiter sind und geringe specifische Wärme besitzen, ferner gestalten wir die Löthstellen so, daß sie leicht Wärme aufnehmen, aber auch rasch wieder ausstrahlen können, so werden diese leicht den Temperaturvariationen mit kleinen Wärmeverlusten folgen können. Dabei concentrirt sich der ganze Vorgang auf

\* Elektrotechnische Zeitschrift.

die Lötstellen, was den Nugeffect sehr günstig gestaltet. Auch kann man ohne Gefahr für die Lötstellen zur Heizung hohe Temperaturen anwenden, da diese ja nie constant auf eine Stelle wirken. Ich bemerke, daß die Bethätigung der Rotation (die ebenfogut durch den thermoelektrischen Strom selbst, durch ein Uhrwerk, oder durch die Reaction des ausströmenden Breungases erfolgen kann) oder der Steuerung nur geringe Kraft erfordert. Bei einem Versuche erzielte ich einen absoluten Nugeffect von 62%, immerhin in Rücksicht unserer Thermobatterien u. s. w. ein recht annehmbares Resultat. Dabei erwiesen sich die durch dies Verfahren erzeugten thermoelektrischen Ströme, die betrefß Stromspannung und Dichte in den weitesten Grenzen regulirbar waren (durch Vergrößerung resp. Verkleinerung der Temperaturcontraste zwischen den Polen, wie durch Regulirung der Bewegung) in elektrochemischer Beziehung von der größten Wichtigkeit. Dieser, für die Wissenschaft, wie nicht minder für die Praxis Bedeutung besitzende Stromerzeuger wird auch im Laboratorium des Chemikers in Zukunft mannigfache Anwendung finden können.

## Ueber Imprägnirung der Kohlenfäden der Glühlampen.

Die Versuche, den Kohlenfaden der Glühlampen durch Imprägnirung mit feuerfesten und möglichst hell glühenden Substanzen haltbarer und leuchtkräftiger zu machen, haben bis jetzt keine günstigen Ergebnisse geliefert. Die Verwendung der seltenen Erden, wie beim Gasglühlicht, hat sich (Elektrot. Anz.) als undurchführbar erwiesen. Kohlenfäden, die Zirkonerde enthielten oder mit ihr umhüllt waren, haben sich als wenig haltbar gezeigt, erforderten viel Strom und büßten ihre Leuchtkraft rasch ein. Der Mantel von Zirkonoryd wurde nach halbstündigem Brennen vollständig abgestoßen. Trotzdem möchte man dem Schlusse: daß die Verwendung von seltenen Erden bei der Temperatur des glühenden Kohlenfadens zwecklos wäre, nicht beistimmen. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß auch hier die Umrückung von Wärme in Licht theoretisch vortheilhafter bei den starkleuchtenden Metalloryden erfolgt als beim Kohlenstoff, wenn sie sich auf einer indifferenten, leitenden Unterlage, z. B. Platindraht oder Platinblech, befinden, die vom elektrischen Strome zum Glühen gebracht wird, und wenn ihr Contact mit dieser dauernd erhalten bleibt. Tesla ist auf die Idee gekommen, den Carborund in ähnlicher Weise für seine mit sehr hohen Spannungen und Wechselzahlen betriebenen Glühlampen zu verwenden, weil gewöhnliche Kohlenfäden dabei zerstäubten, allein seine wenig rationell angestellten Versuche verliefen resultatlos. Schon früher hatte man den noch nicht verkohlten Faden mit Kieselsäure getränkt und gewann, da diese beim nachträglichen Glühen und jedenfalls bei der Ingebrauchnahme des Fadens von dem Kohlenstoff zu Silicium reducirt wurde, die Silicium-Kohlenfäden. Sie sind übrigens den aus reiner Cellulose gewonnenen nicht ebenbürtig. Beim Glühen dieser Fäden kann sich möglicherweise Siliciumcarbid (Carborund) bilden; um aber ein sicheres Urtheil über das Verhalten dieses Körpers zu gewinnen, stellte man Fäden her, deren Masse fertiges Carborund als staubfeines Pulver enthielt. Die so hergestellten Lampen zeigen aber schon nach kurzer Brennzeit ein schlechtes Vacuum und einen starken schwarzen

Belag auf der inneren Glasfläche. Auch das Bor hat sich als Zusatzmittel eben-  
sowenig bewährt wie das Silicium, und man kann die Erfolge der Versuche,  
den reinen Kohlenstoff der Glühfäden durch einen anderen Körper zu ersetzen  
oder zu verbessern, nur als sehr wenig ermunthigend bezeichnen.

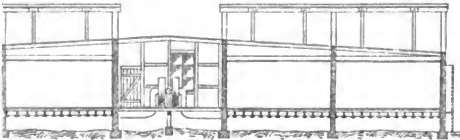
## Verichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Neuerungen in Holztrochnungsverfahren.

#### Das Zappert'sche Holztrochnungsverfahren.

Die Nothwendigkeit erkennend, für eine ganze Reihe von Betrieben das  
geeignete Material, nämlich trockenes Holz, zu beschaffen, hat man das sehr lang-

#### Schnitt A-B



#### Grundriss

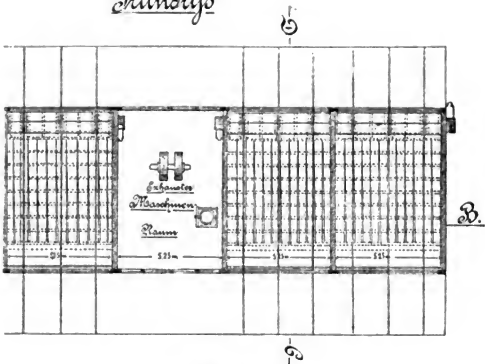


Fig. 1 und 2.

nierige, kostspielige und dabei doch sehr unvollkommene Trocknen an der Luft  
in geschützten Schuppen durch schnelleres Trocknen mittelst Wärme ersetzen  
wollen. Diese Versuche aber gipfelten, wie Dr. Münch im „Polyt. Centralblatt“

berichtet, sämmtlich in der Anwendung hoher Temperaturen von 60—90° C. und mußten schließlich alle als unbrauchbar verlassen werden, weil die so getrockneten Hölzer theils zerrissen waren oder sich verzogen hatten, theils in Farbe sich verändert hatten und dadurch unbrauchbar geworden waren. Zappert kam nun auf die Idee, aus der natürlichen Trocknung in den Schuppen das Nützliche und

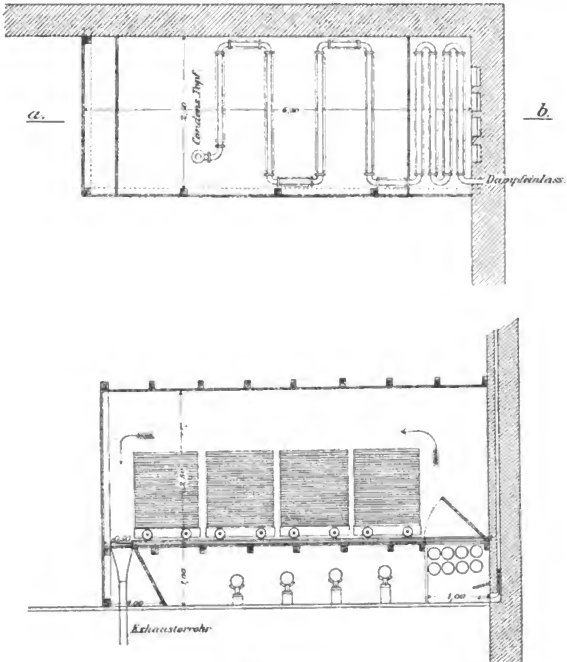


Fig. 3 und 4.

Fördernde dieser Methode — also den wechselnden Luftstrom bei Sommer-temperatur — zu entnehmen, dagegen das Hemmende bei der Trocknung, die niedrige Temperatur und die feuchte Luft bei Regenwetter oder bei Nebel, zu vermeiden und das zu trocknende Holz in Verhältnisse zu bringen, in denen diese günstigen Bedingungen: starker Luftstrom bei relativ niedriger Temperatur in verstärktem Maße wirken konnten. Zappert construirte eine ihm patentirte Trockenkammer, resp. ein Trockenhaus, mit mehreren Kammern, bei welchem er durch Dampf ein System von Heizröhren erwärmt, welches an der Stirnseite der Kammer in

einem Canal gelagert ist, durch dessen Communicirungs-Öffnungen die Außenluft eintreten und sich an den Heizröhren erwärmen kann, bevor sie in die Trockenkammer gelangt. Zur schnelleren und gleichmäßigen Trocknung des Holzes sind auch noch Heizvorrichtungen unter dem Holze angebracht. Diese so erwärmte Außenluft wird nun durch einen kräftig wirkenden Exhaustor an der entgegengesetzten Seite der Kammer abgeaugt, so daß sie den Raum in schneller Folge durchströmt. In den Abbildungen Fig. 1—4 (S. 67 u. 68) sieht man eine Reihe kleiner Kammern in einer Anlage zur Trocknung kleiner Hölzer (Parkethölzer, Faßdauben) mit Heizcanal, Luftzuführung, Heizröhren für die Erwärmung des ganzen Raumes unter

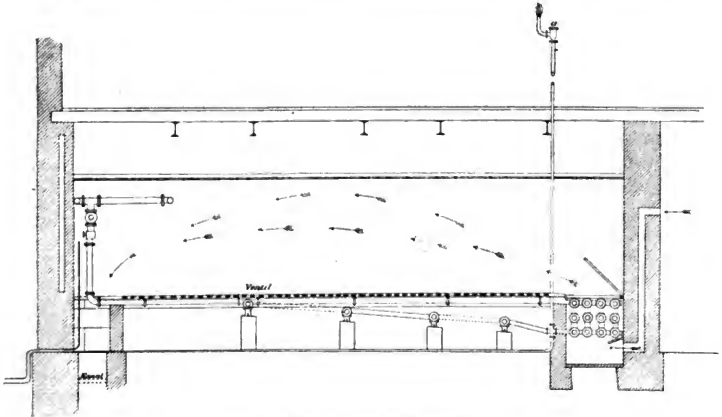


Fig. 5. Holztrockenanlage von Zappert.

den Wagen, auf welchen die Hölzer gelagert sind, den Canal für die abzufaugende Luft an der entgegengesetzten Seite, das Arrangement für das Einfahren und Ausfahren der beladenen Wagen auf Schienengeleisen u. s. w., dann in Fig. 5 eine größere Anlage mit längeren Kammern zur Trocknung von Brettern, Fußbodenbrettern und Bauhölzern. Die Kammer ist fast ganz mit dem zu trocknenden Holze angefüllt; das Holz lagert dabei auf Stapelwagen, welche außerhalb der Kammer beladen, auf Schienen hineingeschoben und später ebenso bequem nach vorn hinausgezogen oder durchgestoßen werden. Es ist nun sehr wesentlich, das Arrangement einer Kammer derart vorzusehen, daß die beladenen Stapelwagen den Innenraum der Kammer fast ganz ausfüllen, damit möglichst wenig tochter, d. h. unbenützter Raum bleibt. Der sehr starke Exhaustor sorgt für rasches Hindurchsaugen der nur auf ungefähr 30° C. erwärmten Luft, und zwar wird der Luftinhalt einer Kammer innerhalb zwei Minuten dreimal erneuert. Wasserholz mit 50—60% Wassergehalt in einzölliger Stärke war in 10—12 Tagen, ganz grünes Holz mit 20—30% Wassergehalt in 6 Tagen, luftgetrocknetes mit 10% Wassergehalt in einzölliger Stärke in 2—3 Tagen voll-

kommen trocken hergestellt. Sehr starke Hölzer erfordern indeßsen entsprechend längere Zeit, 12—14 Tage, resp. 4—5 Tage zur Austrocknung.

Die Größe und Einrichtung einer Anlage richtet sich nach dem Umstande, ob Kleinholz oder Großholz zu trocknen ist. Dementsprechend sind dann auch mehrere Kammern, resp. Räume anzulegen, welche mittelst dicht schließender Thüren, bezw. Wände von einander getrennt sind und je einzeln bedient, d. h. gefüllt und entleert werden können, ohne die Nachbarkammer zu beeinflussen. Das Holz bleibt in den Kammern also längere Zeit bei fast genau derselben niedrigen Temperatur und unter schnell wechselndem Luftströme. Dieser wird, da die Kammern fast in ihrem ganzen Rauminhalte gefüllt sind, thunlichst gleichmäßig durch die mittelst kleiner Zwischenhölzer hohl gepackten Holzschichten hindurchgeführt und bewirkt auf diese Weise eine annähernd gleichmäßige Trocknung durch den ganzen Stapel hindurch. Auf einen sehr wichtigen Punkt des Verfahrens ist noch aufmerksam zu machen; es ist dies das zeitweilige Dämpfen des Holzes während des Trocknens: Das Hineinlassen von stark gespanntem Wasserdampf direct in die Trockenkammer auf das Holz. Diese Dämpfung geschieht, sobald sie erforderlich ist, täglich dreimal und öfter je 15—20 Minuten lang. Durch dieses Anfeuchten des halbgetrockneten Holzes ist es möglich, das Reißen und Springen des Holzes bei dem Trocknen zu verhindern. Die Erfahrung hat gelehrt, daß auf diese Weise und mit dieser Abwechslung die Trocknung des Holzes eine durchweg gleichmäßige wird. Dieses zeitweilige Dämpfen ist einer der wichtigsten Factoren des ganzen Trocknungsverfahrens. Das Verfahren ist besonders wichtig für diejenigen Etablissements, denen das Wasser im Holze viel bares Geld an Fracht kostet, also für Schneidemühlen.

Es ist wohl der Einwand gemacht worden, daß das auf den Schneidemühlen künstlich getrocknete Holz, hauptsächlich Bretter, beim Transport auf der Eisenbahn durch Regenwetter wieder Feuchtigkeit aufnehmen würden. Dies ist ja nicht zu bestreiten, aber dagegen läßt sich sagen, daß es nicht fortwährend im ganzen Jahre regnet und die Consumenten auch bei trockener Witterung ihre Waare beziehen können oder aber die Wagen durch Schutzdecken bedecken lassen, wie es auch bei anderen Waaren, die keine Feuchtigkeit vertragen können, gemacht wird. Um die Frachtersparniß klar zu machen, sei bemerkt, daß ein Doppelwaggon ungefähr 12 cbm unbeäumtes Tannenholz im nassen Zustande faßt und im trockenen Zustande ungefähr 16 cbm. Es wird also bei trockenem Holze ein Viertel der ganzen Fracht gespart, was bei den Bezügen von weiten Entfernungen, wobei bis 160 Mark Fracht auf einen Waggon bezahlt werden muß, immerhin eine Ersparniß von ungefähr 40 Mark ausmachen würde.

## Praktische Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

**Verwendung von Wollfett in Toiletteseifen. — Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Körpern aus Petroleum.**

Für pilirte Seifen empfiehlt es sich Wollfett zuvor mit dem gleichen Gewichte Wasser, eventuell Rosen- oder Orangenwasser, zu verrühren, bis sich ein gleichmäßiger, hellgelber Brei gebildet hat. Wird dieser (Seifenfabr.) den

stark ausgetrockneten Seifenpänen zugelegt, so macht er die Walzeife gleichmeidig und bewirkt, daß die fertige Seife weder Fettperlen, noch Streifen zeigt, was häufig vorkommt, wenn Wollfett unvermischt zur Anwendung kommt. Die Naturfarbe der Seife ist cremefarbig, der man höchstens durch schwache Lösung von Hellgelb nachhelfen soll; starke Färbung unterlasse man. Die Mengenverhältnisse sind folgende: Pilirte Wollfettseife mit 10% Wollfett: 10 kg stark ausgetrocknete Seife, 1200 g Wollfett (mehr als 10% Wollfett soll eine Seife nicht enthalten), 600 g Rosenwasser, 600 g Orangenwasser zusammen emulgirt, mit der Seife dann gemischt und über Nacht ziehen lassen. Parfüm: 20 g Geraniumöl, 10 g Citronenschalenöl, 10 g Zimmetöl, 3 g Vanillin ( $\frac{1}{10}$  Lösung) 1 g Bittermandelöl, 15 g Reichenwurz. Bei der Herstellung von gerührten Cocosseifen mit Wollfett kommt es besonders auf ein richtiges Laugenverhältnis an. Man nimmt 4,6 kg Lauge auf 10 kg Cocosöl. Wollfett, möge es nun dem abgewogenen Del zugelegt werden oder bereits in der neuen praktischen Form als Lana-Cocosöl (100 kg Cochin und 10 kg Wollfett) bezogen sein, verlangt, da unverseifbar, keine Lauge. Ein anderes Recept lautet: Von gut geklärten Lösungen werden genau abgewogen: 5 kg Cochin-Cocosöl, 1 kg recht hell (bei niedriger Temperatur mit Luft) gebleichtes Palmöl, 1 kg Wollfett für Seifen. Von einer ganz kaustischen Sodalauge von 1,408 spezifischem Gewicht = 42° Bé. werden 2800 g angewandt, dann werden noch 100 g Wasser, und, um die Seife zu verbessern, 100 g Glycerin von 28° Bé. zugelegt und gut gemischt und diese Flüssigkeit mit der warmen Delmischung gut verrührt. Der Emulsion wird das Parfüm (75—100 g) und eventuell die Farbe (leichtes Cremegelb) hinzugegeben. Die Masse wird schnell dickflüssig. Sie wird in die Form gefüllt, damit sie sich darin gleichmäßig vertheilen und die Luftblasen hoch gehen können. Die Form wird gut bedeckt an einen warmen Ort gestellt, damit starke Erhitzung eintritt.

Ein Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Körpern aus Petroleum ließ sich C. Weygang in Child's Hill, Middlesex, patentiren. Der Erfinder will nach seinem Verfahren technische Oele, Schmiermittel, Seifen, Brennstoff, Verdichtungsmittel u. s. w. aus Petroleum herstellen, meistens durch Zusatz von harzsauren Salzen. Wasserlösliches, beziehungsweise mischbares Del wird erhalten, indem 50 Pfd. Harz mit 100 Pfd. Petroleum zusammengeschmolzen werden, und zu der noch heiß gehaltenen Mischung etwa 900 cem gesättigter Natronlauge allmählich hinzugefügt werden. Während des Zusatzes wird energisch gerührt. Nach dem Abkühlen wird das klare Del von oben abgezogen und mit 3 l Natronlauge derselben Stärke durch dauerndes Rühren gemischt und nach dem Absetzen das klare Del nochmals alkalifizirt, absetzen gelassen und abgegoßen. Der dunkelbraune, gummiartige Rückstand von der ersten Decantation und ein etwaiger Niederschlag, beziehungsweise Rückstand der zweiten Decantation können in der Fabrication gewöhnlicher Seife u. dgl. verwendet werden. Soll die Viscosität des Oeles noch weiter erhöht werden, so kann der oben beschriebene Proceß nochmals wiederholt werden. Auch kann das vorbeschriebene Verfahren in verschiedener Art abgeändert werden. So kann das Gemisch von Harz und Petroleum mit starkem Ammoniak behandelt werden, und nach dem Wieder-

schmelzen der festgewordenen Mischung eine alkalische Lauge zugefügt werden. Oder es kann das Harz mit dem Petroleum und gleichzeitig einem festen alkalischen Salz (beispielsweise 20 Theilen Natriumjoda oder 10 Theilen Borax) zusammengeschmolzen und 10 Theile Wasser unter lebhaftem Rühren der noch heißen Masse zugefügt werden.

## Neuerungen in der Draht-Fabrikation.

### Neues Verfahren des Blankglühens von Draht.

Von **H. Adolph** u. **Wilh. Dresler** in Greuzthal in W.

Das nachstehend beschriebene patentirte Verfahren des Blankglühens von Draht bezweckt, die Bildung von Glühspan zu hindern, und sucht dies dadurch zu erreichen, daß das Glühen und Abkühlen des Drahtes während der Bewegung desselben von einem Haspel zum anderen innerhalb zweier sich berührender Flüssigkeiten, mithin unter Abschluß der Luft, erfolgen. Der ungeglühte Draht wird von dem Haspel abgewickelt und der geglühte Draht auf den Haspel aufgewickelt. Während dieser Bewegung wird der Draht durch die sich berührenden Flüssigkeiten geführt; in der einen Flüssigkeit wird der Draht geglüht, mittelst der anderen gekühlt. Die Kühltflüssigkeit ist über die ganze Oberfläche der Glühflüssigkeit ausgebreitet und in einem oben und unten offenen Rohre enthalten. Dadurch wird bedingt, daß die Kühltflüssigkeit specifisch leichter ist, als die Glühflüssigkeit, und daß die beiden Flüssigkeiten derart beschaffen sind, daß sie sich weder verbinden, noch mischen. Als Kühltflüssigkeit wird ein fettes Oel, wie Küböl, oder ein Mineralöl, wie Lampenpetroleum, und als Glühflüssigkeit die Lösung eines mit Oel sich nicht vermischtenden Salzes, wie Kochsalz, empfohlen. Da es wünschenswerth sein kann, den Draht auf verschiedene Temperaturen, in jedem einzelnen Falle aber auf eine constante Temperatur abzukühlen, so bleiben Einrichtungen zur Regulirung der Temperatur der Kühltflüssigkeit vorbehalten. Am einfachsten ist es, die Kühltflüssigkeit mit Ablauf und Zulauf zu versehen und die Kühltflüssigkeit in dem Behälter, aus welchem sie zum Draht strömt, zu erwärmen oder abzukühlen. Genügt zur Herstellung des Kreislaufes nicht die Niveaudifferenz, welche durch Erwärmung der Kühltflüssigkeit an einer Stelle erzeugt wird, so ist eine besondere Hebevorrichtung einzuschalten. Zum Zwecke sicherer Föhrung und gleichmäßiger Bewegung sind an den Stellen, wo der Draht seine Bewegungsrichtung ändert, wie in der Glühflüssigkeit beim Eintritt und Ausgange, runde Stangen oder Rollen anzuordnen. Die Erwärmung des Drahtes innerhalb der Flüssigkeit kann mittelst des elektrischen Stromes erfolgen, indem der zu glühende Draht bei oder schon auf dem Haspel mit dem negativen Pole, die Flüssigkeit mit dem positiven Pole in leitende Verbindung gebracht wird. Da im Hinblick auf die geringen Querschnittsdimensionen Verbrennen zu fürchten ist, so dürfen nur schwache Ströme von 5—10 Amp. bei 100—200 Volt angewendet werden. In jedem Falle wird die Temperatur beim Glühen so niedrig sein müssen, daß Oxydation des Drahtes nach dem Austritt aus der Kühltflüssigkeit in die Luft ausgeschlossen ist, und dieser Zweck wird nur zu erreichen sein, wenn ein schwacher elektrischer



Strom angewendet oder der Draht mit großer Geschwindigkeit bewegt wird. Die Anwendung eines schwachen Stromes und einer geringen Bewegungsgeschwindigkeit des Drahtes verbürgt aber ein gleichmäßiges Ausglühen in höherem Grade, als die Anwendung stärkerer Ströme mit großen Geschwindigkeiten. Der so behandelte Draht kann ohne Weiteres den Operationen der Calibrirung unterworfen oder in dieselben eingeschaltet werden, wodurch eine ununterbrochene Herstellung des Drahtes möglich ist. Es steht nämlich nichts im Wege, den aus der Kühltflüssigkeit tretenden Draht zunächst durch ein Ziehseisen, dann erst auf den Häpkel und von hier zurück oder durch eine zweite Glüh- und Kühltflüssigkeit zu führen.

## **Neuerungen in der Surrogat-Fabrikation.**

### **Neues Verfahren zur Herstellung von Gerstenkaffee.**

Die geschälte Gerste wird, nach einem M. Martin in Bitterfeld patentirten Verfahren, mit warmem Wasser und dann mit Dampf behandelt. Dadurch werden die Celluloseerückstände der Gerste losgelöst und können durch einen Bürst oder Siebproceß entfernt werden. Gleichzeitig werden durch diesen letzteren Proceß auch die Fettkörper der aufgelockerten Kleberschicht, sofern sie nicht schon während des Dämpfens mit dem Dampf oder durch das Condenswasser abgeführt wurden, von der Gerste getrennt. Die so behandelte Gerste wird hierauf geröstet. Vor dem Röstten kann die gedämpfte Gerste auch noch einer Quetschung mittelst elastisch gelagerter Walzen unterworfen werden, wodurch die Einwirkung der Hitze beim Röstten auf das gelockerte Korn eine gleichmäßigere und intensivere ist.

## **Beiträge zur Specialitäten-Fabrikation.**

### **Darstellung von Hefewein. — Anisado.**

Zur Darstellung von Hefewein verwende man (Wien. Drog.-Ztg.) zu je 100 l Hefewein 30—50 l Weinhefe, welche beim ersten Abtich des Weines zurückbleibt. Dieselbe muß sofort aufgegohren werden. Zur Prüfung auf deren Brauchbarkeit rühre man etwas Hefe in einem Glase mit Wein um. Setzt sie sich bald ab, so ist die Hefe brauchbar; bleibt die Mischung aber trübe und schleimig, so ist die Hefe nicht zu verwenden, da sie Eißigbildung verursachen würde. Die Zellen der Weinhefe sind zum Theil abgestorben und würde auch bei warmer Gährflüssigkeit der Eintritt der Gährung dadurch erst nach längerer Zeit erfolgen. Man beschleunigt den Beginn der Gährung, wenn man zu je 100 l Hefewein 50 g reine, vorher mit Wasser ausgewaschene und verrührte Presshefe zusetzt. Die Mischung von Fruchtzucker und Wasser muß eine Temperatur von 25—30° C. haben, ehe die Hefe zukommt. Dieselbe wird dann damit tüchtig verrührt und bei Luftabschluß vergohren. Nach dem ersten Abtich setze man die fehlende Menge von Weinsteinäure und die zur Schönung dienende Quantität Tannin zu dem Hefewein hinzu, vermische damit und lasse bei mindestens 20° C. zu Ende gähren. Da die Verwendung der verschiedenen Zuckerarten und das Herstellungsverfahren fast dieselbe Mühe und Kosten verursachen, so ist es Sache des Erzeugers, die Art und Weise der Hefe- und Tresterweinbereitung auszuwählen.

Anisado ist ein geistiges Getränk, welches in Spanien und in den spanischen Gegenden Südamerikas sehr gebräuchlich ist. Dasselbe wird (Pharm. Post) folgendermaßen bereitet: 10 kg Anisamen werden durch 24 Stunden in 90%igem Alkohol eingeweicht, dann bringt man dieselben in einen Sack, welcher in einem Destillir-Apparat aufgehängt wird, in welchem sich 500 l 50%iger Alkohol befinden und sofort destillirt wird.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

Agentur für Rußland, commissionweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrication photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanen, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: F. Alard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Bureau und Laboratorium für Electrochemie, Consultationen, Anfertigung aller galvanischen Bäder und elektrolytischen Metallsalze, Lager von Apparaten für electrochemische Zwecke, Verkauf von chemisch reinen Metallen zu Anoden, Feingold, Feinsilber, sowie Zegirupfer und alle für Bijouterie-Fabrication nöthigen Chemikalien: Karl Noß jun. in Pforzheim. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gass: Fritz Weisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller Gase, Leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machakeli System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North First Street, Brooklyn, N. Y., U. St. of A. — Fabrik diätetisch, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Rübbede i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von Schmitzgelainen und Glaspapier: Rich. Theodor Verndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlenäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Maier Kohlenäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Maier bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in bester und billiger Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Vertur“ von Wilhelm Gageling in Wülfl vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Guth in Mosk.-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Mosaisfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Breslau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: H. Kottel in Prag-Karolinental, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikelfabrik in Panow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Kutzgen in Berlin-Panow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in Pottawa, Südrussland. — Polntechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Neuere chemische Erfahrungen.

#### Amalgamation von Brom in Schwefelkohlenstoff.

Das neben Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur einzige flüssige Element Brom erstarrt bei — 21—24,5° C. zu einer krystallinischen, dunkelbraunrothen Masse, welche einen deutlich krystallinischen Bruch und feine Streifung der

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Grinsen wollen der Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.

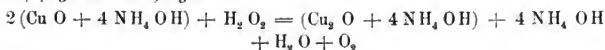
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“

Flächen zeigt. Die Bruchflächen haben jedoch keinen so ausgeprägten metallischen Glanz wie beim Jod. Nach Beobachtungen von Arctowski (Ztschr. d. a. österr. Apoth.-Ver.), ist es jedoch auch noch auf andere Weise möglich, Brom in Kristallform zu erhalten, wenn man nämlich eine concentrirte Lösung von Brom in Schwefelkohlenstoff in einer Kältemischung auf  $-90^{\circ}\text{C}$  abkühlt. Die auf diese Weise erhaltenen Bromkristalle bilden ein Haufwerk feiner Nadeln von dunkelcarminrother Farbe, ähnlich den des Chromsäureanhydrids. Daß die Kristalle nicht etwa eine Verbindung von Brom mit Schwefelkohlenstoff sind, beweist folgender Versuch: Man schmilzt einige der Kristalle, gießt das so erhaltene flüssige Brom in Wasser und schüttelt dieses in einem zugeschmolzenen Rohre mit Quecksilber. In dem Wasser sind keine Tropfen von Schwefelkohlenstoff zu beobachten.

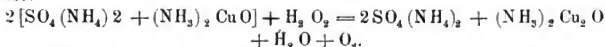
## Neuerungen in chemischen Darstellungsweisen.

### Einfaches Darstellungsverfahren des Sauerstoffs.

Die Entwicklung von Sauerstoff beim Zusammenbringen von Wasserstoffsuperoxyd mit ammoniakalischer Kupferlösung beruht nach Vitali (Pharm. Centr.) auf folgenden Gleichungen:



oder



Das gebildete Kupferoxydulsalz geht bei seiner leichten Oxydirbarkeit alsbald wieder in das Oxydsalz über und so erklärt sich die unbegrenzte Wirksamkeit des angewandten Kupfersalzes gegenüber neuen Mengen Wasserstoffsuperoxyds. Die Entwicklung wird am besten in einer zweifach tubulirten Woulff'schen Flasche vorgenommen und das Gas durch mit Schwefelsäure benetzte Bimssteinstücke geleitet, um es zu trocknen und vom Ammoniak zu befreien. (Leider läßt sich das Verfahren nicht benützen, um den Gehalt der Wasserstoffsuperoxydlösung des Handels zu bestimmen, weil kleine Mengen Sauerstoff zur Oxydation des Ammoniaks verbraucht werden und im Reactionsproduct salpetrige und Salpetersäure nachweisbar sind.)

## Neuerungen in Lösungsherstellungen.

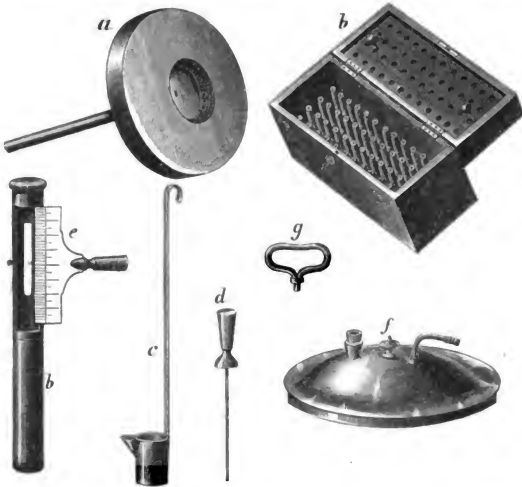
### Halbteure wässrige Thymollösung.

Eine zu antiseptischen Zwecken vollständig genügend starke Lösung von 0,05% Thymol in Wasser hat Hermite durch Zusatz von Natriat und Weinsäure haltbar gemacht. Er löste je 1 g Thymol, Weinsäure und reines, trockenes Natriat in möglichst wenig warmem Wasser und verdünnte die so erhaltene Flüssigkeit mit destillirtem Wasser auf 2 l. Diese Lösung hielt sich unbegrenzt lange klar.

# Verichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Bestimmung des Fettgehaltes der Butter.

Diese Verfahren gründen sich einerseits auf die bei längerem Stehen der Milch erfolgende Aufrahmung, anderseits auf die Möglichkeit, in kurzer Zeit



durch die Centrifugalkraft, ohne Verwendung von Reagentien, den Rahm zur Abcheidung zu bringen. Es gelingt jedoch niemals, weder auf die eine, noch auf die andere Art, alles Fett in Form von Rahm zu gewinnen, da verschiedene Milchsorten eine verschiedene Entrahmungsfähigkeit besitzen, welche durch wechselnden Quellungszustand des Käsestoffes bedingt wird. Auf der Abcheidung des Rahmes durch Centrifugalkraft beruht das Bergeborger Cremometer. Der Apparat besteht aus: einer zu dem Separatorstativ passenden Stahlscheibe a (siehe obenstehende Figur), welche in einer Vertiefung seitliche Ausbohrungen für die Aufnahme der Proberöhrchen trägt; 48 Proberöhrchen b, bestehend aus Glasröhre in Metallfassung, nebst Kästen zur Aufbewahrung; Blechmaß c zur Füllung der Proberöhrchen; Nadel d zum Abpassen der Milchmenge in den Proberöhrchen; Scala e zum Ablefen der Rahmprocente; Deckel f mit Dampfzuleitungsröhr für die Anwärmung der Scheibe a; Handhabe g zum Heraus-

heben der Scheibe aus dem Stativ. Die Handhabung geschieht folgendermaßen: Die zu untersuchende Milch wird unmittelbar vor der Probenentnahme gründlich von oben nach unten oder durch wiederholtes Umgießen aus einem Gefäße in's andere gemischt, so daß man eine wirkliche Durchschnittsprobe erhält. Mittelfst des dem Apparat beigegebenen Blechmaßes wird darauf die, den unteren Theil der Proberöhre b bildende Dose mit der Milch gefüllt und in diese die Proberöhre hineingedrückt. Dabei steigt die Milch in die Glasröhre auf und der überschüssige Theil fließt durch ein kleines Loch am obersten Ende der Proberöhre ab. In das vollständig mit Milch gefüllte Proberohr wird unmittelbar darauf durch dasselbe kleine Loch die zugehörige Nadel d eingeführt und dadurch die Milchmenge so abgepaßt, daß weder Milch, noch Rahm beim Anwärmen durch Ausdehnung verdrängt wird. Die Proberöhrchen werden jetzt in die Bohrungen der Scheibe eingeführt, welche im Separatorstativ steht. Inzwischen wurde diese Scheibe durch Dampf, der mittelst Gummischlauch durch die entsprechende Oeffnung im Deckel zugeführt wird, auf 40, höchstens 50° C. erwärmt und zu diesem Zweck auch die Vertiefung der Scheibe zur halben Höhe mit warmem Wasser gefüllt. Bei Besichtigung der Scheibe mit Proberöhrchen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß dieselben symmetrisch in der Scheibe sitzen, damit das Gleichgewicht beim Centrifugiren nicht etwa gestört wird. 48 Proben können zu gleicher Zeit ausgeschleudert werden. Die Scheibe wird mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit des Separators (6500 Umdrehungen in der Minute) 20 Minuten in Gang erhalten. Sobald die Scheibe steht, werden ihr die Proberöhrchen entnommen und durch Auflegen der Messingscala an dieselben die Länge des scharf abgeordneten Rahmpfropfens mit Genauigkeit bestimmt. Den Theilstrichen der Scala entspricht 1 Procent, welche wiederum in  $\frac{1}{5}$  und  $\frac{1}{10}$  Procent eingetheilt sind. Bei einiger Uebung kann man mit Sicherheit  $\frac{1}{10}$  Procent ablesen. Die Ablesung muß nicht unbedingt nach dem Abschluß des Centrifugirens erfolgen; dieselbe kann mit derselben Sicherheit nach etwa 24 Stunden später vorgenommen werden. Die Glasröhren reinigt man auf einfache Weise dadurch, daß man die Dose mit warmem Wasser füllt und dadurch, daß man den oberen Theil in dieselbe hineindrückt, das Wasser durch die Röhre spritzt. Die Dose und ebenso die Bohrlöcher der Scheibe werden mit zugehörigen Bürsten gereinigt.

## Praktische Insectenvertilgung.

### Winke zur rationalen Vertilgung von Wanzen.

Von L. Bernegau.

Der Verfasser hat sehr eingehende Versuche mit verschiedenen Mitteln an lebenden Thieren angestellt. Als Vertilgungsmittel wurden Hitze, sowie chemische Mittel in Pulver- und flüssiger Form angewandt, letztere beide mittelst Pulversprize, bezw. Zerstäuber. Das Resultat war (Apoth. Ztg.) folgendes: Schon gelinde Wärme treibt die Thiere in die Flucht, verstärkte Hitze tödtet die Thiere sicher. Insectenpulver betäubt die Thiere vorübergehend; obwohl die Thiere völlig mit Pulver bestäubt waren und in dem Pulver zwei Stunden lagen, lebten dieselben noch und wurden wieder ganz munter, als sie aus der Insectenpulver-

Atmosphäre herausgebracht wurden. Insectenpulver mit 10%iger Bor säure gemischt, hatte dieselbe Wirkung wie das Insectenpulver für sich. Bei Anwendung von arseniger Säure lebten die Thiere noch, trotzdem sie durch und durch mit einer Staubfülle des Pulvers bedeckt waren und zwei Stunden in dem Pulver lagen. Bei Anwendung von Hager's Wanzentinctur, einem spiritinösen Auszug von Coloquinten, Aloë, Pfeffer u. s. w. und Auflösung von Kupferkieserlath waren die Thiere nach fünf Minuten todt; ein Wiederbelebungsversuch war erfolglos. Petroleum hatte eine sofort vernichtende Wirkung. Terpentinöl wirkt fast so intensiv wie Petroleum. Bei Formalin ist die Wirkung tödtlich. Wasserstoffsuperoxyd wirkt nur betäubend. Schmierseife 1 Theil und 15 Theile Wasser mit einem geringen Zusatz von Natronlauge hatte sofort tödtliche Wirkung. Die Seifenlösung wäre für alle Gegenstände zu empfehlen, welche Seifenwasser vertragen, während für Tapeten u. s. w. Wanzentinctur, Petroleum und Terpentinöl zu benutzen wären. Dem Petroleum gleichwerthig, dabei aber für helle Tapeten noch geeigneter, ist Benzin. Wo ein Auszug aus 1 Theil Insectenpulver, 1 Theil Coloquinten mittelst 20 Theilen Benzin angewendet werden kann, wird die Wirkung bedeutend verstärkt.

## Erfahrungen im Gartenbau.

### Russische Methode der Zwiebelvermehrung.

In der Gegend um Kolomon cultivirt man die gewöhnliche Zwiebel oder Speisewiebel in großer Menge. Einem eigenartigen Verfahren unterzieht man (Laudwich.) dort im Frühjahr die Steckzwiebeln: Man pflanzt diese nicht wie bei uns ganz, sondern schneidet sie vor dem Auspflanzen in zwei Hälften, größere auch in vier Theile, doch so, daß an jedem getheilten Zwiebelstück etwas vom Wurzelboden bleibt. Diese Stücke läßt man einige Tage vor dem Verpflanzen abtrocknen; in die Erde gepflanzt, machen sie bald Wurzeln und liefern gerade so große Zwiebeln, wie man sie sonst aus ungetheilten Steckzwiebeln erlangt. Das Gute an dieser Methode soll sein, daß keine Zwiebel Blüthen- oder Samenstengel treibt.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Glitzputzseife.

100 kg Cocosöl werden mit 100 kg 28 gräd. Aetznatronlauge verseift und 300 kg Trippel oder Puzkreide eingerührt. Silberputzomade wird (Seifensied.-Ztg.) hergestellt aus 100 Pfund Baseliensfett, welches man erwärmt und 400 kg Trippel, Schlammkreide (Puzkreide) hinzurührt oder 100 Pfund Stein erwärmt und 400 kg Trippel n. s. w. hinzurührt.

### Weißer Schrift auf schwarzem Grunde.

Zur Erzeugung weißer Schrift auf schwarzem Grunde, wird (Pharm. Ztg.) folgendes bewährtes Verfahren angegeben: Man schreibt zunächst mit einer Mischung gleicher Theile Glycerin und Gummischleim auf weißes Papier. Wenn

diese Schrift trocken geworden ist, wird das Papier mittelst einer Gummivalze mit Buchdruckerſchwärze überzogen; iſt die Druckerſchwärze in das Papier einge- drungen, wenn alſo poröſes Papier mattſchwarz erſcheint, ſo wird die ganze Etiquette mit einem naſſen Schwamm abgewiſcht. Dabei erſcheint die Schrift weiß auf ſchwarzem Grunde, weil die Druckerſchwärze auf der Schrift nicht haftet und ſich demnach dort wegwaſchen läßt. Beim Abwiſchen der Etiquette mit naſſem Schwamme iſt ſtarkes Reiben zu vermeiden. Als Gummivalze zum Einſchwärzen benützt man ein Stück Irrigatorſchlauch, das man über ein paſſendes rundes Hölzchen zieht.

## Brillantiren von Tombak, Meſſing und Kupfer.

Die Gegenſtände werden zunächſt in Salpeterſäure von 36 Grad einge- taucht, hierauf ſorgfältig gewaſchen und dann ein oder zwei Secunden lang in ein am Abend vorher bereitetes Gemüſch von 2000 g Salpeterſäure, 1500 g Schwefelſäure (66 Grad), 80 g Salzfäure, 150 g Alaun, 90 g Salmiak und 100 g Kienruß getaucht und wieder mit Waſſer gewaſchen. Bei Ausföhrung des Verfahrens findet bedeutende Wärmeerwicklung ſtatt und es entweichen reichlich Dämpfe, weſhalb es gut iſt, entweder in freier Luſt oder unter einem gut ziehenden Rauchfange zu arbeiten. Das Brillantinſäuregemüſch hat den Vorzug, längere Zeit gebraucht werden zu können und hat man nur nöthig, zeitweiſe etwas Schwefelſäure, ſpäter Salzfäure und Salmiak hinzuzugeben.

## Anfertigung von Meſſinglack.

Eine diesbezügliche Vorſchrift beſteht darin, daß man rohen Schellack, ſog. Stocclack, in einen Mörſer zerkleinert, die Körnchen dann in eine Flaſche bringt und ſie mit möglichſt wenig 95%igen Alkohol übergießt. Die Flaſche wird gut verkorkt und öfter geſchüttelt, biß nach einigen Tagen der Schellack in dem Spiritus völlig aufgelöſt iſt. Darnach wird die ſo erhaltene tiefrothe Flüſſigkeit durch weiteren Zuſatz von Spiritus entſprechend verdünnt und durch ein feines Tuch filtrirt. Wünſcht man die Farbe des Lackes heller zu haben, ſo kann man denſelben an der Sonne bleichen oder durch Zuſatz einer Safranlöſung goldgelb färben. Der Safran muß echt ſein und wird mit Spiritus angeſetzt; die erhaltene Farb- Flüſſigkeit wird wiederholt filtrirt.

## Selbſtbereitung eines guten Goldlacks für Meſſing- und Bronzearbeiten.\*

16 g Gummilack, 4 g Drachenblut, 1 g Curcumaſwurzel, 332 g rectificirten Weingeiſt mengt man bei etwas erhöhter Temperatur. Hat ſich die Maſſe innig vermiſcht, ſo kann man zum Ueberlackiren der Producte ſchreiten. Nun ſtreicht man den Lack mit einem Schwamme erſt von links nach rechts und dann von oben nach unten, damit derſelbe gleichmäßig vertheilt wird, auf das betreffende Metall, welches nach dieſem Proceß ſofort über einem ſchwachen Kohlenfeuer

\* Vgl. auch: Jahrg. 1895, Seite 50.

Die Red.

erwärmt werden muß. Dieser Lack, welcher den Messing- und Bronzevaaren das Ansehen einer schönen Vergoldung gibt, muß in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, da der Weingeist sonst leicht verdunstet. Beim Zubereiten des Lackes ist die größte Vorsicht geboten, da der entweichende Weingeist sich am Feuer leicht entzündet.

## Peniketon.

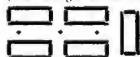
### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Conservierungsmethode für Früchte.** M. Nigula gibt nachstehende einfache Methode der Sterilisirung von Früchten (Dingl. p. Journ.). Die Früchte werden je nach ihrer Beschaffenheit entweder in Wein- oder Bierflaschen oder sogenannten Einmachgläser gebracht, die Flaschen mit engem Halse dann mit Wattepfropfen, die weiteren Gläser mit einer doppelten Lage festen Filtrirpapieres, in das nach dem Darüberbinden zahlreiche feine Löcher gemacht werden, verschlossen. Dann werden diese vorgerichteten Gläser eine Stunde in einen Dampfsterilisations-Apparat gestellt und bei voller Dampfentwicklung gekocht. Nach zweitägigem Kochen im verschlossenen Apparat werden sie nochmals gekocht. Nach dem Erkalten werden die Gefäße herausgenommen und weiter behandelt. An Stelle des Dampfsterilisations-Apparates kann man sich folgender Einrichtung bedienen: Ein großes, tiefes, emaillirtes Kochgefäß wird etwa 10 cm tief mit Wasser gefüllt. In das Gefäß wird ein einige Centimeter über den Wasserspiegel reichendes Gefäß gebracht, welches die Flaschen trägt und welche wegen der Gefahr des Zerspringens nicht mit dem Wasser in Berührung kommen sollen. Ueber das Kochgefäß wird nun ein zweites, gleichgroßes Gefäß darüber gedeckt. Man erhitzt nun von dem Augenblick der vollen Dampfentwicklung an eine Stunde. Man läßt die ganze Vorrichtung erkalten und bringt nach zwei Tagen noch einmal zum Aufkochen. Es handelt sich nur noch, den Verschuß feimbicht zu machen. Man gießt sofort, nachdem man die Gefäße aus dem Apparat genommen hat, auf den Wattepfropf geschmolzenes Paraffin, bis der Pfropf in seinem oberen Drittel vollgeseigt ist, läßt erkalten und gießt nochmals eine Paraffinlage darüber. Ist der Verschuß Filtrirpapier, so streicht man mit einem Vorstempfinjel verflüssigtes Paraffin in mehreren Lagen darüber, besonders auch an den Rändern. Ein solcher Paraffinverschuß ist absolut bacterienbicht und verhindert auch Schimmelpilze am Eindringen.

**Erreibriemenschmiere für Baumwollriemen.** 250 g fein geschnittenes Gummi elastium wird mit 250 g Terpentinöl in einem eisernen, gut zugedeckten Tiegel bei 50° C. geschmolzen, wobei man es aber wegen Entzündungsgefahr an der nöthigen Vorsicht nicht fehlen lassen darf, und mit 200 g Rosophonium gut vermischt. Nach weiterem Schmelzen gibt man noch 200 g gelbes Wachs hinzu und rührt sorgfältig um. Andererseits schmilzt man in 750 g erhitztem Fischthran 250 g Talg und bringt hierzu unter beständigem Umrühren die noch warme erste Mischung und läßt dann unter Umrühren erkalten.

**Praktische Schreibbeleuchtung.** Das bekannte Gasglühlicht kann mit bestem Erfolge verworfen werden, wenn die Regale eine richtige Anstellung finden. Drei gewöhnliche Glühlampen geben anstreichend helles Licht für fünf Zeiger, wenn die Regale wie folgt gestellt werden:



Die drei setten Punkte sind (Graph. Anz.) die Klammern, welche mit einem Meter Abstand über den Rücken der Regale ausgebracht werden.

**Arken des Holzes.** Wenn man Holz erst mit Salpetersäure und dann mit Salzsäure bestricht, so weicht es (Drechs.-Ztg.) bis zwei Millimeter an den bestrichenen Stellen auf; wenn man beides zusammen verwendet, so wird das Holz weiß, während, wenn man bloß sehr starke Salpetersäure allein gebraucht, sich der bestrichene Theil schwärzt. Um den Anstrich oder beim Eintauchen bestimmte Grenzen zu bezeichnen, so bestricht man dieselben mit bideu Spirituslack oder flüssigem Wachs und Stearin, oder als Neggrund dient ferner



eine Mischung von 2 Theilen weißem Wachs, 2 Theilen Mastix und 1 Theil Asphalt, welche geschmolzen und untereinander gerührt und dann in heißem Zustande auf die freizubleibenden Stellen aufgetragen werden.

**Echte rothe Wäschetinte.** Man erhält (Ph. G. A.) eine echte rothe Wäschetinte dadurch, daß man gleiche Theile Eisenvitriol und Zinnober, feinst gepulvert, beutelt, mit gutem Veinöl auf das Sorgfältigste anreibt und schließlich durch ein Seihetuch treibt, worauf die dickliche Flüssigkeit zum Schreiben mittelst Kielesfeder brauchbar ist. Diese Mischung ist auch zum Zeichnen und Stempeln von Baumwollengewebe zu verwenden, die nachher dem Bleichproceß unterworfen werden.

**Neuer Asphaltbeton.** Unter dem Namen Lavabeton hat die Oesterreichische Militärverwaltung einen neuen Asphaltbeton eingeführt. Dieser ist ein braunes, erdiges Pulver von sehr schwachem Etheergeruch und besteht in der Hauptsache aus Schwefel und Eisenschladen. Die Analyse ergab: Schwefel 33,53, Etheer 8,21, Eisenschladen 57,83, Wasser 0,43%. Die Eisenschladen enthielten 43,01%, Kieselerde, 22,42%, Eisenoxyd, 30,90 Thonerde und 4,16% Kalk. Der neue Beton besitzt besonders große Härte.

**Herstellung von Gerüsten zum Baur von Kirchtürmen.** Der Einsturz neuerbauter, aus Holz construirter Thurmspitzen wird nicht allein auf starken Gewittersturm, sondern auch auf die mancherorts EINTRÜSTUNG der betreffenden Thürme zurückgeführt. Anscheinend aus Sparsamkeit wird besonders bei kleineren Kirchenbauten die Rüstung für den Thurmhelm nicht vom Erdboden aufgebaut, sondern auf das Mauerwerk des Thurmes aufgesetzt. Eine solche Construction wird bei starkem Sturm nur zu oft gefährlich. Durchaus empfehlenswerth ist es, ein den ganzen Thurmkörper umfassendes, dabei aber freistehendes und fest angebundenes Holzgerüst erbauen zu lassen, das, vom Erdbreich bis über die Thurmspitze bezw. den Thurmstumpf hinaufreichend, den Thurm von allen Seiten gegen Sturm, Mißgeschaden u. s. w. schützt und frei ausschlagen kann. Wenn ein solches Thurmgerüst auch größere Kosten verursacht, so werden diese doch durch den Erfolg vollkommen ausgeglichen.

**Wetterbeständiger Lack.** Ein wetterbeständiger Lack zum Ueberziehen von Schrift, Drucken, Bildern u. s. w. auf Glas ist der folgende: 27–33 Theile weißes Lackharz, 8 Theile Borax, 2 Theile kohlensaures Natron (Soda), 1–2 Theile Glycerin, 320 Theile Wasser. Man löst Borax und Soda in 160 Theilen warmen Wassers und setzt der Lösung das Harz zu, welches in möglichst kleine Theile zerstoßen wurde. Hierauf kommt der Kessel über das Feuer, wo man ihn unter ständigem Rühren solange beläßt, bis das Harz gelöst ist. Dann kühlt und filtrirt man und setzt schließlich Glycerin und weitere 160 Theile Wasser zu. Wenn sich nach einigen Stunden ein Niederchlag bildet, so wird nochmals filtrirt. Der Lack muß eine bernsteinartige Farbe zeigen.

**Schwarze Beize für Holz.** Lösung 1: 67 g chlorsaures Natron und 67 g Kupferchlorid werden in 1 l Wasser aufgelöst. Lösung 2: 150 g salzsaures Anilin werden in 1 l Wasser gelöst. Das schwarz zu beizende Holz wird nach jedesmaligem Trocknen abwechselnd je dreimal mit obigen Lösungen bestrichen und zuletzt mit Veinöl eingerieben oder mit Fußbodenwachs — Terpentinöl und Wachs — eingestrichen und mit einem wollenen Tuch blank gerieben. Erst hierdurch erhält man ein tiefes Schwarz. Die schwarze Beize eignet sich (Pharm. Centr.) namentlich für Laboratoriums-Tischplatten, da die schwarze Farbe durch Säuren und Laugen nicht zerstört wird.

**Abkühlung warmlaufender Wellen.** Zum Abkühlen warmlaufender Wellen wird vielfach Schwefelblüthe benützt. Nach Daalen (Ztschr. d. Ver. deutsch. Ing.) ist die Wirkung ein physikalischer Vorgang. Die Schwefelblüthe vertheilt sich äußerst fein und wirkt als rollendes Mittel. Nach Venz ist den Locomotivführern die Anwendung von Schwefelblüthe beim Warmlaufen der Achsen unterzagt. Es bildet sich wohl Schwefeleisen, welches bei der Arbeit weggeschliffen wird, so daß die Lagerhalsstellen geschwächt werden.

**Mattolein und Lack für Negative und Lack für Papierbilder.** Mattolein: Damar 1 Theil, Terpentinöl 5 Theile. Negativlack: Sandarac 8 Theile, venetianischer Terpentin 1 Theil, Terpentinöl 2 Theile, Alkohol (82,5) 80 Theile. Positivlack: Damar 20 Theile, Nether 150 Theile, Benzol 150 Theile. Wird wie Collodium aufgegossen.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Thomasaschlacke und natürliche Phosphate.** Ein Handbuch für Eisenwerksbesitzer, Hüttendirektoren, Düngersfabrikanten, Düngerhändler und Landwirthe. Umfassend: Die Gewinnung und Eigenschaften der Thomasaschlacke, die Verarbeitung derselben für Düngungszwecke und die Anwendung des Thomasaschlackenmehles in der Landwirtschaft; ferner die Eigenschaften der natürlichen Phosphate, deren Verwendung und Verarbeitung, sowie die Verwerthung der Thomasaschlacke und anderer phosphorsäurehaltiger Düngemittel. Den modernen Anschauungen entsprechend dargestellt von August Wiesner. Mit 28 Abbildungen. Chem.-techn. Bibl. 221. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1896. Preis fl. 2.20 = 4 Mk.

Die erhöhte Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln brachte es mit sich, daß sich die Thomasaschlacke bald einen festen Boden auf dem Düngemarkte sicherte. Der Verfasser schildert eingehend die Gewinnung und Eigenschaften der Thomasaschlacke in leicht verständlicher Weise, bespricht die Anwendung und die Art der Wirksamkeit, was besonders praktischen Landwirthen sehr willkommen sein wird. Auch die verschiedenen Streitfragen finden eingehende Würdigung: so über die Wirksamkeit der Thomasaschlacke im Vergleiche zu Superphosphat und Knochenmehl, über die Citratlöslichkeit u. s. w. Von erheblichem Werthe ist es auch, daß der Verfasser die natürlichen Phosphate selbst in den Kreis seiner Betrachtungen zieht und die Wirksamkeit derselben, die Darstellung von Superphosphat u. s. w. bespricht. So erscheint das vorangezeigte Buch als eine vollständige Monographie der Phosphorsäuredünger, da auch die üblichen Untersuchungsmethoden angegeben sind und ist das zeitgemäße Werk Landwirthen und Fabrikanten bestens zu empfehlen. H. B.

**Das Holz und seine Destillationsproducte.** Ueber die Abstammung und das Vorkommen der verschiedenen Hölzer. Ueber Holz im Allgemeinen, Holzschleifstoff, Holzcellulose, Holzimprägnirung und Holzconserverung; ferner über Meiler- und Retortenverkohlung, Holzessig und seine technische Verarbeitung, Holztheer und seine Destillationsproducte, Holztheerpech und Holzkohlen. Nebst einem Anhange: Ueber Gaserzeugung aus Holz. Ein Handbuch für Waldbesitzer, Forstbeamte, Fabrikanten, Lehrer, Chemiker, Techniker und Ingenieure. Nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 42 Abbildungen. Chem.-techn. Bibl. Band 67 in 2. Aufl. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1896. Preis fl. 2.50 = 4 Mk. 50 Pf.

In dem ersten Abschnitte des hier angezeigten Werkes, welcher den botanischen Theil behandelt, werden die wichtigeren Holzarten durch naturgetreue Abbildungen der Durchschnitte zur Anschauung gebracht und ist hierbei namentlich die Herstellung derselben in Naturfarbe als besonderer Fortschritt lebhaft anzuerkennen. Der zweite Theil behandelt die neuere Dämpfung des Holzes, ferner die Cellulose, Nitrocellulose, Lignin, Holzschleifstoff und die neue Darstellung von Oxalsäure aus Sägespänen. Im dritten Abschnitte, bei der Beschreibung der trockenen Destillation des Holzes, sind die neueren Erfahrungen und Constructionen der Apparate zur Destillation des Holzes und Verarbeitung der Destillationsproducte, wie Methanolalcohol und der Theerproducte und Theeröle, richthaltig niedergelegt. Zum Schlusse ist auch die Darstellung des Carbolins aus den leichten und schweren Theerölen ausführlich erörtert. In diesen Producten ist der Verfasser durch seine zahlreichen praktischen Arbeiten Specialist und gebührt ihm das Verdienst, eine zweckmäßige Verarbeitung nicht nur des Holztheers, sondern auch der leichten und schweren Holztheeröle und der reinen Kohlenwasserstoffe, die selbst zur Erzeugung von Farben, ähnlich den Anilinfarben verwendet werden können, zuerst angeregt zu haben. Die neue, alle Fortschritte auf praktischem und theoretischem Gebiete bezüglich des Holzes enthaltende Auflage kann den technischen Kreisen bestens empfohlen werden.

D. K.

**Edelsteinkunde.** Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer Anleitung zur Bestimmung derselben für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere. Von Dr. Max Bauer, o. Professor an der Universität Marburg. Mit 8 Chromotafeln, mehreren Lichtdruck Bildern und Lithographien, sowie vielen Illustrationen im Text. Lieferung 1 mit 4. Leipzig. Chr. Fern. Tschunig. Vollständig in ca. 8 Lieferungen à 2 Mk. 50 Pf.

In dem vorangezeigten Werke sollen in einem ersten Theile die für die Kenntniß der Edelsteine besonders wichtigen Eigenschaften der Mineralien im Allgemeinen auseinander-  
gelegt und daran die allgemeinen Verhältnisse des Vorkommens, der Bearbeitung und der  
Verwendung angeschlossen werden. Darauf soll in einem zweiten Theile die specielle Beschreibung  
der als Edelsteine dienenden Mineralien mit besonderer Berücksichtigung der hierbei in Betracht  
kommenden Punkte folgen, und in einem dritten Theile eine specielle Aufweisung gegeben  
werden, Edelsteine der Art nach richtig zu bestimmen und von anderen Edelsteinen und  
sonstigen Substanzen, die hierbei zu berücksichtigen sind (Glasflüsse u. s. w.), zu unterscheiden.  
Dies ist in großen Zügen umgrenzt die Aufgabe des Werkes. Die vorliegenden Lieferungen  
besprechen die allgemeinen Verhältnisse der Edelsteine: die chemische Zusammensetzung, die  
Kristallformen, die physikalischen Eigenschaften; hieran reiht sich die Verwendung der Edel-  
steine und zwar jene in der Technik, dann jene zum Schmuck. Besondere Beachtung ist den  
künstlichen Nachbildungen und den Verfälschungen gewidmet. Der in der dritten Lieferung  
beginnende zweite Theil behandelt die specielle Edelsteinkunde, indem eine überaus sichtvolle  
Beschreibung der einzelnen Edelsteine gegeben wird, wie dann der ganze Inhalt der vierten  
Lieferung dem Diamant gewidmet ist. Besonders klar, vertieft und überaus anregend ist das  
Capitel der Lichtbrechung geschrieben. Ueberhaupt verspricht, nach den vorliegenden Lieferungen  
zu urtheilen, das Werk ein in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung gleich wertvolle  
Erscheinung zu werden. Die Ausstattung ist vornehm, die Illustrationen, namentlich die  
Chromobilder, sind vortrefflich. D. K.

**Elektro-Metallurgie.** Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des  
elektrischen Stromes. Von Dr. W. Borchers. Zweite, vermehrte und völlig um-  
gearbeitete Auflage. Zweite Abtheilung. Mit 101 Textabbildungen. Braunschweig.  
Verlag von Harald Bruhn. 1896. Preis 8 Mk.

In der hier angezeigten Neubearbeitung der Elektro-Metallurgie, welche sich mit einer  
der modernsten chemisch-industriellen Verwendung der Electricität beschäftigt, finden wir alle  
Metalle berücksichtigt, zu deren Gewinnung und Bearbeitung der elektrische Strom irgend-  
welche Verwendung gefunden hat. Um das Eingreifen der Electrochemie und Elektrotechnik  
in die bisherigen Arbeitsmethoden der Metallurgie besser zum Ausdruck zu bringen, hat der  
Verfasser für jedes Metall eine kurze Uebersicht seiner Gewinnungsmethoden ausgearbeitet, in  
welche sich dann da, wo sie am Platze, die elektrometallurgischen Prozesse in eingehendster  
Behandlung einreihen. Das Werk, welches vollständig auf der Höhe unserer heute vorhandenen  
Kenntnisse in der Elektro-Metallurgie steht, ist den Industriellen der chemisch-technischen  
Branchen und insbesondere auch den Elektrotechnikern bestens zu empfehlen, da es eine gründ-  
liche und überaus praktische Belehrung bezüglich dieser neuzeitlichen Gewinnung der Metalle  
enthält. Rd. Bg.

**Jahrbuch der Erfindungen.** Begründet von H. Gretschel und H. Hirzel.  
Herausgegeben von A. Werberich, Georg Bornemann und Otto Müller. Einund-  
dreißigster Jahrgang. Mit 18 Holzschnitten im Text. Leipzig. Verlag von  
Quandt u. Händel. Preis 6 Mk.

Das Jahrbuch ist längst zu einer alljährlichen liebgewordenen Erscheinung geworden.  
Alle neuen Erscheinungen in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung sind in gewis-  
senhafter, eingehender und wohlverständlicher Weise dargestellt. Die Berichte verbreiten sich über:  
Astronomie, Physik und Meteorologie, Chemie und chemische Technologie. Nicht interessant  
sind die Abhandlungen über Acetylen und Calciumcarbid, sowie über Gasglühlicht. Das vor-  
trefflich redigirte Jahrbuch empfiehlt sich in gleicher Weise für Freunde der Naturwissen-  
schaften, wie auch für gebildete Laien, welche ein Interesse an den Fortschritten und der  
praktischen Anwendung der Naturwissenschaften nehmen. D. R.

**Lehrbuch der Schattenconstruction und Beleuchtungskunde.** Von  
Adolf Höller, Architect, Professor an der k. technischen Hochschule zu Stuttgart.  
Mit 21 Lichtdruckfiguren auf vier Tafeln, 171 Textfiguren und 200 Übungs-  
aufgaben. Stuttgart. Paul Neff's Verlag. Preis 12 Mk.

Ein Werk, welches die Schattenconstructionen selbstständig und sowohl mit der für  
das praktische Schaffen genügenden Vollständigkeit, als mit der wünschenswerthen Entwicklung  
des Schwierigeren aus seinen einfachen Grundlagen behandelt, gibt es nicht. Um so dank-  
barer ist das vorangezeigte Buch zu begrüßen. Für jeden durch das praktische Schaffen  
gebotenen oder frei erfundenen Fall der Verschattung bietet es, sobald das Gezielte der beschatteten  
Fläche anerkannt ist, eine Anweisung zur Lösung an leicht aufzufindender Stelle und während  
bisher die Schattenconstructionenlehre mehr nur eine Aufeinanderfolge zufällig ausgewählter  
Probleme war, bilden hier die Constructionen als die verschiedenen Anwendungen zweier  
Grundgedanken mit je vier Fällen ein in sich abgeschlossenes System. Alle Schattenconstructionen  
für die häufiger in der Technik und im Kunsthandwerk verwortheiten Flächen sind so erklärt,  
daß sie nur die normalen Vorkenntnisse aus der darstellenden Geometrie erfordern; dazu sind

die notwendigen Grundlagen aus dieser immer kurz wiederholt. Die Beleuchtungsstunde oder Lehre von den Lichtstufen erscheint in dem vorliegenden Werke mit scharfer Sonderung von der Schattenconstructionslhre ausschließlich als Lehre von der Normalkugel und ihrer Verwerthung für andere Körper. Das prächtig ausgestattete, bedeutungsvolle Werk ist Architekten, Zeichnlehrern und Technikern bestens zu empfehlen. H. R.

Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteur, Werkmeister, Techniker u. s. w. Herausgegeben von F. Grünwald, Ingenieur. Mit 278 Holzschnitten. Fünfte Auflage. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 3 Mk.

Die hier angezeigte fünfte Auflage hat eine vollständige Umarbeitung und auch eine ganz erhebliche Mehrung erfahren. Das Wechsel- und Drehstromsystem, welches sich in den letzten Jahren so außerordentlich entwickelt hat, daß es den Anschein gewinnt, als wenn es bei größeren Anlagen das alte bewährte Gleichstromsystem in Zukunft nur noch in vereinzelter Fällen zur Anwendung kommen lassen will, ist eingehend berücksichtigt. Die rein technischen Entwicklungen sind auf elementarster Basis, wie es die Praxis erfordert, aufgebaut und so eine vollständige Anleitung zum Bau, Betrieb und zur Reparatur der elektrischen Beleuchtungsanlagen gegeben. Das in der Praxis wohlbewährte Werk sei in seiner Neubearbeitung, die einer sehr wesentlichen Verbesserung gleichkommt, allen Elektrotechnikern bestens empfohlen. H. B.

Decorative Vorbilder. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart.

Es liegen uns nunmehr die Hefte 5—8 des VII. Jahrganges vor. Stilleben, figurliche Darstellungen, Allegorien, ornamentale Motive, pflanzliche Studien und launige Ragnetten folgen sich hier in bunter Reihe und ergößen das Auge des Liebhabers sowohl wie das des Sachverständigen. In Bezug auf die Auswahl der Gegenstände, wie auch in Bezug auf stilistische Ausführung und graphische Behandlung stehen die Farbdrucke der „Decorativen Vorbilder“ ganz auf der Höhe unserer Zeit. Wir freuen uns, bei diesem Unternehmen constatiren zu können, daß seine Redaction in ihren Bestrebungen nicht nachläßt, nur wirklich gebiegene Blätter zu bringen; sie hat es aber auch verstanden, die bedeutendsten Künstler auf decorativem Gebiete als Mitarbeiter zu gewinnen. Mögen die „Decorativen Vorbilder“ auch fernerhin dazu beitragen, unser deutsches Kunstgewerbe durch musterghltige Vorlagen zu fördern und den Sinn für decorative Kunst in immer weiteren Kreisen zu wecken.

## Gingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 34. Jahrgang, 1895. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1896. H. Gärtners Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Enthält wieder in gewohnter Fülle und in sehr anerkennenswerther, umsichtiger, praktischer Auswahl zahlreiche Mittheilungen über Nahrungs- und Genussmittel, Papier, Photographie, Vievielfältigung, Nahrungsmittelverwerthungen, Seife, Zündrequisiten, Sprengmittel, Darstellungen und Reinigungen von Chemikalien, chemische Analyse, Apparate, Maschinen, Elektrotechnik und Wärmetechnik. Beilagen sind noch schätzenswerthe Notizen über Geheimmittel und Verfälschungen von Handelsproducten. Sehr empfehlenswerth.

Eine einfache Regel für die Bestimmung der Wechselräder an der Drehbank und an der Universalfräsmaschine ohne Venähung einer Tabelle. Eine praktische Anleitung für die Werkstatt von H. Haebide, Director der Fachschule und Lehrverfäßen zu Reimscheid. Verlag von Hermann Krumm in Reimscheid. Preis 1 Mk. Acht Figuren erläutern den Text. Das Werkchen ist überaus praktisch und Mechanikern, Drechern u. s. w. auf's Beste zu empfehlen.

Ueber Leinöl und Leinölfirniß sowie die Methoden zur Untersuchung desselben. Sonderabdruck aus dem Bericht der 4. ständigen Kommission an die internationale Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden Zürich 1895 von Dr. H. Amiel, Director des Untersuchungsamtes des Deutschen Malerbundes in Kiel. Zürich, Verlag von E. Speidel, akadem.-polyt. Buchhandlung. Preis 1 Mk. Belehuchtet kritisch die bisher gebräuchlichsten, ganz allgemeinen, analytischen Untersuchungsmethoden für Fette und Oele in Bezug auf die Verwendbarkeit für Leinöl- und Firniß-Untersuchungen und gibt an der Hand eingehender Tabellen Vorschläge zur einheitlichen Untersuchung dieser Materialien.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue elektrotechnische Patente.

**Füllmasse für elektrische Sammler** von Georg Hübner in Gernsbach, Baden. Die Füllmasse besteht aus einer Lösung von Bleioxyden in einer aus Cellulose, überschüssigen Naphthalin und Schwefelkohlenstoff zu gewinnenden schleimigen Masse. Behufs Ausscheidung von Blei in fein vertheiltem, also sehr wirksamem Zustande kann der Masse ein Zusatz von Nitrocellulose und Alkalisalzen beigegeben werden.

**Verfahren zum theilweisen Härten** von Stahlplatten und dgl. von Thomson Electric Welding Company in Lynn, V. St. A. Das ganze Stück wird gehärtet und die weich zu machenden Stellen werden durch den elektrischen Strom erwärmt, worauf diese Stellen allmählich abgekühlt werden, indem ihnen durch den Strom weitere Wärme in solchem Maße zugeführt wird, daß die zugeführte Wärmemenge zu jeder Zeit beinahe, aber nicht ganz gleich ist der von dem umgebenden Metall absorbirten Wärmemenge.

**Verfahren zur unmittelbaren Anzeige des Werthes elektrischer Widerstände** von Siemens und Halske in Berlin. Verfahren zur continuirlichen Anzeige des Werthes eines elektrischen Widerstandes, mit welchem elektromotorische Kräfte verbunden sind, unter Benützung des Stromschemas der Wheatstone'schen Brücke, ohne Einstellung des Widerstandsgleichgewichtes, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Diagonalzweig veränderlich ist, während gleichzeitig das Verhältniß der Stromvariation in dem festen Diagonalzweig zu derjenigen in dem veränderlichen Diagonalzweig durch die Ablenkung des beweglichen Theiles eines entsprechend eingerichteten elektrischen Meßinstrumentes dargestellt wird. Ferner eine Ausführungsform dieses Verfahrens, gekennzeichnet durch die Anwendung von Inductions-Apparaten, deren primäre Spulen, bezw. in den beiden Diagonalzweigen, deren secundäre Spule, bezw. mit den auf einander senkrecht stehenden ablenkenden, bezw. richtenden Spulen eines Galvanometers oder Elektrodynamometers verbunden sind, und als eine weitere Ausführungsform dieses Verfahrens in dem Fall, daß in dem Zweig, dessen Widerstand anzuzeigen ist, keine elektromotorischen Kräfte wirken oder Wechselströme herrschen, die Anwendung eines Galvanometers oder Elektrodynamometers mit zwei auf einander senkrecht stehenden festen Spulenpaaren, von denen das eine in den einen, das andere in den anderen Diagonalzweig dauernd eingeschaltet ist.

**Poröse Zelle mit Schutzleiste** für die Lösungselektrode von Victor Jeanty in Paris. Poröse Zelle für galvanische Elemente, welche an den gegenüberstehenden Innenwänden mit Isolirstäbchen versehen ist, zum Zwecke, Theile der eingetauchten Elektrode längere Zeit hindurch vor Verfall zu schützen, so daß sie für den früher der Zersetzung ausgelegten Theil der Elektrode als Trägerrippen dienen.

### Neue Patente für die Textil-Industrie.

**Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Hufstumpen** von Johann Schmitz in Aachen. Die Herstellung wollener Hufstumpen aus einem Krempelflor, bei welcher eine größere Arbeitsleistung des verwendeten Krempelflages als bisher beabsichtigt wird, geschieht dadurch, daß das für die Conuskrempel erforderliche Kließ aus dem Flor der vorhergehenden Krempel mittelst eines Kließafelungs-Apparates in der erforderlichen (regelbaren) Breite, aber in fortlaufender Länge hergestellt und der Conuskrempel so vorgelegt wird, daß auf derselben die für die einzelnen Doppelstumpen erforderlichen Florlängen mittelst eines Klingel-Apparates (also nicht durch Kließunterbrechung) angezeigt werden. In dem Krempelflag ist die vorlesete Krempel mit einem Kließafelungs-Apparat und die letzte mit einem Klingel-apparat ausgestattet.

**Trocken-Apparat für Garne, Stoffe u. s. w.** mit elektrisch geheizten Walzenpaaren von A. Lohmann in M. Wabach. Die Trocknung erfolgt durch elektrisch geheizte Walzenpaare, deren jedes durch Drehung um seine Mittelachse aus der Stromleitung ausgeschaltet und somit nach Bedarf in und außer Thätigkeit gesetzt werden kann.

**Typenscheiben zum Aufdrucken von Massen auf Gewebe, Papier u. s. w.** von J. H. Ermbert in Reuß. Die Typenscheibe ermöglicht neben dem Auftragen des Hauptmasses das Auftragen beliebigier Theilmasse dadurch, daß die die letzteren tragenden Typensysteme durch Radialverschiebung in Arbeitsstellung gebracht werden können. Das gleichzeitige Vor- und Zurückbewegen der verschiedenen Systeme von Maßtheilungen erfolgt durch Hilfs-scheiben. Diese sind mit schrägen, gebogenen oder winkelförmigen Schlitzen versehen, in welche Stifte der nach außen und innen verschiebbaren Typen hineinragen, so daß bei einer Drehung der Hilfs-scheiben das Verschieben der Typen stattfindet.

**Vorrichtung zum Nachmessen von Stoffballen ohne Abwickeln derselben** von W. Oden in Hamburg. Die von den die Stofflagen entlang geführten Führungsstiften zurückgelegten Weglängen werden durch Vermittlung eines Laufrädchens auf ein mit dem

selben verbundenes Zählwerk dadurch sicher übertragen, daß das Laufrädchen sich auf einer in die mittelfte Stoffwickelung eingeführten Laufrscheibe abwälzt und dabei auf dieser eine der radialen Verschiebung der Führungsstifte entsprechende gleichartige Verschiebung durch zwei mit entgegengesetzt gerichtetem Gewinde versehene Schraubenpindeln, zwischen welchen das Laufrädchen frei drehbar gelagert ist, erfährt.

### **Neue Patente für die Feuerungstechnik.**

**Canalbildung an Wärmespeichern** von Max Proemel in Berlin und Frederict Deacon Marshall in Kopenhagen. Die Canäle für den Abzug der Rauchgase bestehen aus einzelnen in einander gesteckten Rohrstücken, welche mittelst ihrer Ruffen mit Mörtelabbedeckung in Sipe liegender Theilwände eingehängt sind. Auf diese Weise ist den Röhren die zum Nachgeben erforderliche Elastizität gegeben, wenn ein Verziehen des Aufbaues eintritt. Ferner wird die Last der gesamten Rohrgruppe auf alle Theilwände gleichmäßig vertheilt und eine selbstthätige Abdichtung durch um die Rohrstücke sich ansehnende Flugscheibe erzielt.

**Feuerungsanlage** von Rudolf Müller in Christiania. Oberhalb der Rostfläche ist eine Anzahl vorn und hinten mit dem Wasserraum des Kessels verbundener Wasserfallen parallel der Rostfläche angeordnet. Je zwei Kästen, welche durch eine Haube überdeckt sind, bilden ein Kohlenmagazin und werden durch eine vorn unterhalb der Haube angebrachte Oeffnung mit Kohlen gespeist. Zwischen je zwei ein Kohlenmagazin bildenden Räumen wird auf diese Weise ein Flammencanal gebildet. Unterhalb dieser Flammencanäle sind in der Längsrichtung des Planrostes gußeiserne hohle Feuerbrüden gezogen, aus welchen vorgewärmte Verbrennungsluft an die Feuerzunge im Flammencanal geleitet wird. Durch diese Anordnung wird eine möglichst hohe Ausnützung der Heizkraft des Brennmaterials erreicht, weil die kalten Kohlen nie in Berührung mit der Gluthschicht kommen, sondern erst auf den Rost gelangen, nachdem sie erhitzt worden sind und ihre Gase an die durchziehende Luft abgegeben haben.

**Rauchverzehrender Einsatz für Füllöfen** von Theodor Stettner in München. Die Heiz-, bezw. Rauchgase, welche im Füllcylinder aufsteigen, werden an dessen Außenseite wieder herabgeführt und vor ihrem Wiedereintritte in's Feuer mit von oben zugeführter atmosphärischer Luft innig gemischt.

## **Technisches Feuilleton.**

### **Ausschärfung und Reinigung von Feilen.**

Von **A. Gawałowski** in Brünn.

Das Ausschärfen der Stahlfeilen ist wohl der erfolgreichste, jedoch ziemlich kostspielige und zeitraubende Weg. Man ist demnach bestrebt, die Feilen durch Anwendung anderer Hilfsmittel wiederum in derart gebrauchsfähigen Zustand zu überführen, daß selbe noch einige Zeit Dienste leisten. Endlich wird doch der Feilenhauer herangezogen werden müssen, jedoch bedeutet dies schon einen nicht zu unterschätzenden Vortheil, wenn ein großes Etablissement, z. B. eine Maschinenfabrik, Bauschlosserei, Kupferwaarenfabrik, Blei-, Zinn- und Zinkwaarenfabrik etc., die Verwendbarkeit einer Feile, bevor selbe zum Feilenhauer wandern muß, mit billigen Mitteln derart herzurichten weiß, daß selbe noch etwa die halbe Zeit über den bisherigen maximalen Ausnützungstermin verwendet werden kann. Ein Franzose strebt die Erreichung dieses Zweckes, wie der Verfasser im „Ghobbi. für Feilen“ mittheilt, mittelst Galvanokaufstuf an, indem er die Feilen als Elektroden in ein Bad einhängt, wodurch die zwischen den Furchen (Feilhieben) eingelagerten Metallpartikeln entfernt und derart die Zähne und Kanten wiederum bloßgelegt werden. Nun habe ich gefunden, daß man auf chemikaufstufischem Wege auch zu jenem Ziele gelangt, welches durch Galvanokaufstuf erreichbar ist.

Das Verfahren beruht auf der Einwirkung von Säuren (Acidokaufstuf) oder Alkalien (Alkalikaufstuf) oder Salzen (Salokaufstuf) auf die in den Feilhieben eingelagerten fremden Metallspändchen etc. Je nach dem Gewerbe, in welchem die Feile verwendet wurde, muß die Behandlung entsprechend der Eigenart der Verunreinigungen in den Feilsfurchen, auch variiert werden.

Feilen aus Werkstätten der Zinn- und Bleiarbeiter, Gasanstalten und Wasserwerke sind meist mit Blei und Zinn, seltener mit Eisenspänen verlegt. Es genügt, diese Feilen einige Secunden in concentrirte Salpetersäure einzutauchen, bis lebhaft rothbraune Dämpfe

auftreten, dann mit Wasser zu spülen und in Sägespänmehl, Kohlenstaub zc. einzulegen oder rasch zu trocknen, um selbe wiederum gebrauchsfähig zu machen. In gleicher Weise reinigt man erfolgreich die Metallraspeln. Vortheilhaft ist es, wenn man die Feilen und Raspeln nach dem Aegbade und hierauf folgender Wasserspülung noch mit einer Reistroh- oder scharfen Borstenbürste abbürstet.

Mit Eisenfeilspänen verunreinigte Feilen taucht man vorerst in ein Bad aus Kupfervitriol und Wasser, wodurch das Eisen gelöst und Kupfer als Schlamm niedergeschlagen wird, ohne daß die eigentliche Stahlmasse der Feile erheblich angegriffen würde. Nachher spült man mit Wasser, bürstet und taucht wie oben in Salpetersäure zc., wie eingangs beschrieben wurde.

Die mit Zintspänen verlegten Feilen reinigt man durch Eintauchen in verdünnte Schwefelsäure, verfährt sonst wie oben. Feilen aus Kupfer Schmieden, sowie aus Gießereien werden mittelst Salpetersäure, wie oben beschrieben, gereinigt, hier ist jedoch die Aegung und das Bürsten meist zu wiederholen, da bei der ersten Acidosauflösung Kupfer, welches hartnäckig am Eisen (beziehungsweise Stahl) haftet, niedergeschlagen wird. Feilen und Raspeln aus Tischlerwerkstätten legt man zuerst in concentrirte Schwefelsäure, welche, wenn thunlich, vorher erwärmt wurde, ein, spült vorsichtig, bürstet, legt in Kalilauge ein, spült und bürstet abermals, trocknet.

Das Trocknen kann in allen Fällen schnell und bequem derart vorgenommen werden, daß man eine größere Partie chemikauisch gereinigter Feilen mit Spiritus übergießt, diesen entzündet und auf den Feilen abbrennen läßt.

Die auf oben beschriebenem chemischem Wege gereinigten Feilen sind auch, allerdings nur bis zu einer gewissen Grenze geschärft, da die Bruchspäne der Feilzähne und Kanten weggekößt oder zum mindesten derart geätzt wurden, daß selbe nachher auf mechanischem Wege (mittelst Bürste und Spülwasser) bequem entfernt werden. Die umgebogenen Feilzähne und Kanten erlangen durch die chemische Aegung, wie sich Jedermann durch einen einfachen Versuch überzeugen kann, gleichfalls wiederum Activität gegenüber dem zu feilenden Körper.

Endlich bemerke ich noch, daß die Reibbäder lange wirksam bleiben und endlich an chemische Fabriken (als Eisenbeizwasser, Kupferbeizwasser zc.) separat verkauft werden können, sonach die Kosten der Beizung fast auf Null reducirt werden.

## Elektrotechnisches Feuilleton.

### Electricität mittelst Windkraft.

In Paris am Montmartre hat Ingenieur Soifranc auf der Terrasse der Mühle von la Galette eine vollständige Anlage zur Erzeugung von elektrischem Licht ausgeführt. Der wesentliche Theil der Mühle von Soifranc besteht (Elektrotechniker) aus einem Ban von strahlensförmigen Eisenarmen, auf welchen 6—14 flache Eisenblechflügel angeordnet sind. Die durch diese Flügel bewegte Horizontalwelle ist auf einem Rahmen montirt, welche um seine senkrechte Achse gedreht werden kann. Der Wind wirkt auf die Flügelfläche, welche in die günstige Richtung gedreht wird, indem sie um diese Achse rotirt. Das Aeußere der Horizontalwelle, welche den Flügeln entgegengesetzt ist, trägt das Gewicht dieser Theile ausgleichende Gegengewichte und ist außerdem mit einer Vorrichtung zum Regeln der Windgeschwindigkeit versehen. Dieses Resultat wurde einfach mittelst einer Schaufel erlangt, welche dem Winde zugekehrt war und frei an ihrem oberen Theil an einer Horizontalachse herabhäng. Diese Schaufel wirkte durch einen kurzen Hebelarm auf eine Bremse, welche durch eine auf der Horizontalwelle angebrachte Rolle in Betrieb gesetzt wurde.

Je mehr der Wind bläst, desto schneller vermindert sich die Mühle zu drehen, aber zur selben Zeit wirkt der Wind mit umso größerer Kraft auf die verticale Schaufel und daher legt die Bremse sich umso fester gegen die Rolle, indem sie die Drehungsgeschwindigkeit verhältnißmäßig verändert. Der Uebelstand der Unbeständigkeit in der Windkraft wird so auf sehr geringe Grenzen beschränkt und wird die Gefahr des Bruches durch Unwetter vollständig durch die Anordnung der Flügel vermieden. Letztere werden thatsächlich um die sie tragenden

Arme bewegt und sind dieselben gegen den Wind durch die Wirkung der stählernen Federn festgehalten. Der jeden Flügel tragende Arm geht nicht durch dessen Mitte; er läßt auf der einen Seite  $\frac{1}{3}$  der Oberfläche, auf der anderen  $\frac{2}{3}$  frei. Wenn die Windkraft eine für den Widerstand gefährliche Grenze überschreitet, zieht der Schaufel Flügel die Federn zusammen, er zeigt im Winde mehr oder weniger Profil, und da die Kraft auf die Mühle wirkt, kann sie eine bestimmte Grenze nicht überschreiten, was absolute Sicherheit ergibt. Sobald die Windkraft abnimmt, nimmt der Flügel von selbst unter dem Druck der Federn seine Stellung wieder ein. Auf diese Weise besitzt die Mühle von Voisranc gegen ähnliche Systeme den großen Vortheil, sich allein zu orientiren und vor Unwetter zu schützen, ohne deshalb den Betrieb zu unterbrechen.

Man sieht, daß der Apparat sehr gut der Aufsicht entbehrt. Die motorische Kraft kann zum Heben von Wasser, Mahlen von Getreide, Antrieb von Geräthen einer Farm, Werkzeugen einer Fabrik u. dergl. benutzt werden. Eine der praktischsten Anwendungen scheint die elektrische Beleuchtung mittelst Accumulatoren zu sein. Voisranc hat hierzu wenigstens seine Anlage verwendet. Die Mühle, deren Flügel 3 m Durchmesser haben, treibt eine kleine Dynamo an, welche 10 Accumulatoren ladet. Sobald der Wind unter eine gewisse Geschwindigkeit herabsinkt, verhindert ein automatischer Ausschalter die Accumulatoren, sich in die Dynamo zu entladen. Die Accumulatoren liefern jeden Tag 6 Stunden Beleuchtung mittelst 50–60 Lampen à 16 NK. Die elektrische Anlage und die Mühle bedürfen keiner Aufsicht; es genügt, einen Umschalter zum Laden der Accumulatoren und einen anderen zum Speisen der Lampen zu drehen. Es scheint dies eine praktische und ökonomische Lösung der elektrischen Beleuchtung auf dem Lande, da sie gestattet, in Schlössern, Villen, Ställen u. dergl. ein immer bereitcs Licht zu erhalten, welches weder Geruch, noch Wärme entwickelt, keine Feuergefahr verursacht und kein Brennmaterial verlangt. Die Unterhaltung ist fast Null, der Mechaniker ist überflüssig, und der Betrieb ist in jeder Art zu allen Zeiten gesichert. Auf einem Schaltbrette sind alle zu bedienenden Apparate vereinigt, was auch dem Laien gestattet, in wenigen Minuten ihre Bedienung zu erlernen.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilung von **Carl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW.

Das neue Element Argon, welches von Ramsay in London als Bestandtheil der atmosphärischen Luft entdeckt wurde, ist inzwischen auf's Eifrigste hinsichtlich seiner Eigenschaften und seines sonstigen Vorkommens weiter untersucht worden. Im Allgemeinen stellt dasselbe ein äußerst passives, zu Verbindungen mit anderen Stoffen wenig geneigtes Gas dar. Um so mehr muß daher eine Entdeckung eines englischen Physikers interessieren, welcher beim Bessemer-Proceß, wo bekanntlich der Stahl durch Entkohlcn von geschmolzenem Gußeisen mittelst durchgeblasener Luft erzeugt wird, die den Converter verlassende Luft untersuchte. Da sich der Sauerstoff der durchgeleiteten Luft mit dem Kohlenstoff des Eisens verbindet, mußte also die austretende Luft aus Stickstoff und Argon bestehen; merkwürdigerweise enthält dieselbe aber so gut wie gar keine Beimischung des neuen Elementes, welches sich also mit dem Eisen verbunden haben muß. Die Entdecker der interessanten Thatsache sind noch damit beschäftigt, das Verhalten des Argons in diesem Falle klar zu stellen und zu untersuchen, ob das Gas sich wirklich mit dem Stahl verbindet, und ob dessen Eigenschaften von dem Argon-Gehalt beeinflusst werden.

Neht zweckmäßige Flaschen-Reinigungsbürsten sind die von H. Delin in Berlin erfundenen, welche eine Einstellbarkeit ihres Vorstößenbeiges für jede Flaschenweite ermöglichen. Zu dem Zwecke ist einem Flaschenstab auf der einen Breitseite ein Vorstößenbeig und oben und unten an dieser Bürste durch Gelenkstüde eine zweite dergartige Bürste angeschlossen, wobei das obere Verbindungsstück auch mit Vorstößen beiegt ist. Das untere Gelenkstück ist der ersteren (Haupt-)Bürste nicht direct, sondern einem Schieber fest angeschlossen, der auf dem Flaschen der Bürste gleiten und festgestellt werden kann. Durch Herabziehen des Schieber-



früdes auf dem als Griff verlängerten Bürstentheil können beide seitliche Bürstentheile völlig nebeneinander gelegt, in diesem Zustande die Bürste durch den Flaschenhals eingebracht und nun durch Betätigung des Schiebers die Theile auseinander gespreizt und ihre Borsten gegen die Innenwand angepreßt werden, während das obere Gelenkstück mit seinem Besatz den Boden reinigt. Die gewiß recht zweckmäßige, nach der Abnügung der Borsten leicht wieder ergänzbare Bürste hat noch dadurch einen besonders großen Effect, daß, wie bemerkt, die Borstenbesätze fest gegen die Innenwände angebrückt werden können, ein Vortheil, den keine andere Construction erzielt.

Elektrisches Licht gibt bekanntlich sehr wenig Wärme, worin mit ein Hauptvorzug seiner Verwendbarkeit für öffentliche Locale zc. besteht. Nach den Ermittlungen eines englischen Technikers verhalten sich die verschiedenen Beleuchtungsarten hinsichtlich ihrer Wärmeabgabe wie folgt: Elektrisches Bogenlicht gleich 1 gesetzt, gibt elektrisches Glühlicht 3,5 mal mehr Wärme, Petroleum-Argandlampen 80 mal, Gas-Bunsenbrenner für Gasglühlicht 100 mal so viel Wärme wie Bogenlampenlicht; Wachskerzen geben gar die 120 fache, Gas-Schwalbenschwanzbrenner die 150 fache Wärmemenge bei gleicher Leuchtkraft der Flamme. Wo also die gleichzeitige Entwicklung von Wärme nicht nöthig oder gar ungewöhnlich erscheint, ist mithin die elektrische Beleuchtung die vortheilhafteste.

Zur Rauchniedererschlagung der Feueranlagen benützen Patterton u. Sandilands in Glasgow Ventilatoren, deren Gehäuse mit dem nach dem Schornstein führenden Rauchcanal verbunden sind. Der Ventilator hat eine hohle Flügelwelle, deren Nabe innwendig auf dem Umfang gelocht ist. Der Achse wird Wasser zugeleitet, welches, durch die Oeffnungen der Nabe austretend, sich mit dem vom Ventilator angesaugten Rauchgasen innig mischt; ebenso werden aber auch die Gase von der anderen Seite durch die hohle Welle und Nabe zugeführt, so daß eine innige Mischung derselben mit dem Wasser eintritt, wodurch alle festen Bestandtheile sofort niedergeschlagen werden. Ist Druckwasser vorhanden, so kann der Ventilator auch als Turbine ausgebildet und der Ventilator durch dasselbe betrieben werden.

Brennscheren von H. Friedel in London sind so beschaffen, daß der eine der beiden mit einander verbundenen Schenkel nicht nur beim Aufklappen eine drehende, sondern auch eine Bewegung nach rückwärts macht, wodurch das Herausziehen des Brenneisens aus der umgewundenen Lode beträchtlich erleichtert wird.

Ein Gasbrenner, welcher das Gas vor dem Verbrennen in recht zweckmäßiger Weise erhitzt, besteht nach der Construction von C. Knapp in St. Louis aus einem Brennerkopf, der oben in mehrere horizontale Seitenarme ausläuft, während sich in der Mitte noch ein von einer hohlen Hülse überdeckter Brenner befindet. Das Gas strömt zunächst aus dem mittleren, von der Hülse eingeschlossenen Brenner, wendet sich dann nach unten und gelangt so indirect erst nach den seitlichen Brennern; werden diese angezündet, so erhizen ihre Flammen die in der Mitte befindliche Kapfel und das dem darin befindlichen Brenner entströmende Gas, so daß letzteres stark erhitzt zur Verbrennung kommt.

Zum Anreihen mehrerer, auf einer Welle unter bestimmten Winkeln zu einander einzuarbeitender Keilmuthen benützt F. Stemmerich in Pittsburg ein anscheinend recht zweckmäßiges Instrument. Dasselbe besteht aus zwei dachförmig zusammenstoßenden Rahmen, welche auf das Wellenende aufgesetzt werden und vorn, oben auf der Gratkante eine verticale Anschlagfläche besigen, auf welcher eine halbkreisförmige Gradscalä eingravirt ist. Im Mittelpunkt derselben ist mit Stellschraube ein Winkelsupport befestigt, der nach unten hin einen Zeiger, oben jedoch rechtwinklig zur Drehachse eine Wasserwaage besitzt. Der Gebrauch des Instrumentes ist ohne Weiteres verständlich: Man stellt den Zeiger auf den Nullpunkt der Scala und setzt den Winkel nun so oben auf die Welle, daß die Wasserwaage horizontal einspielt, und schiebt nun den Winkel, der innen eine Reißnadelspitze hat, auf der Welle entlang, dabei beobachtend, daß die Wasserwaage ihre horizontale Stellung beibehält; hierauf stellt man die Wasserwaage so viel schräg, als der gewünschte Winkel betragen soll, den man an der Scala durch den Zeiger ermittelt, worauf man das ganze Instrument so viel seitlich verschiebt, bis die Waage wieder einspielt und horizontal steht, worauf man die zweite Ruthe anweist.

Ingenieur Maxim in London, der Erfinder des nach ihm benannten Geschüßsystems, hat neuerdings Kanonen nach einer anderen, von ihm angegebenen Methode anfertigen

lassen, wobei die eigenthümliche Art der Herstellung das Aufziehen von Verstärkungsringen, welche einen Druck auf das eigentliche Rohr ausüben, unnöthig machen soll, so daß solche Geschütze viel leichter, mindestens ebenso dauerhaft und viel billiger wie solche mit gedachter Armirung werden würden. Maxim schmiebet den Lauf als solchen aus Schmiedeeisen, worauf derselbe fertig bearbeitet, d. h. gedreht, gehohrt und mit Jügen versehen wird. Alsdann wird der soweit fertige Lauf in senkrechter Stellung in einem besonderen Ofen aufgehängt und unter langsamer Drehung um seine Achse ein Strom von Leuchtgas durch die Seele geblasen, wodurch die Jüge verhärtet werden. Ist der Lauf durch und durch rothglühend geworden, so wird ein Strom kalter, comprimierter Luft durchgelassen, wodurch das Innere gehärtet wird und sich beträchtlich zusammenzieht, ohne daß die äußeren Schichten entsprechend nachfolgen können. Nun läßt man den ganzen Lauf sehr langsam erkalten, so daß sich die äußeren Partien in anderem Verhältniß wie die inneren zusammenziehen und mithin die äußeren Schichten einen beträchtlichen Druck auf das Innere ausüben. Schießversuche, welche mit derartig hergestellten Geschützen angestellt wurden, sollen sehr befriedigende Resultate ergeben haben, wie sich z. B. bei einem 45 pfündigen Geschöß, bei einer Anfangsgeschwindigkeit von 700 m, eine Pressung von 15 Tonnen auf den Quadrat Zoll ergab, welcher Druck später sogar zu 22½ Tonnen auf den Quadrat Zoll ermittelt wurde. Eine merkwürdige Veränderung zeigte ein derartiges Geschöß nach dem Abfeuern insofern, als der Durchmesser der Bohrung um 1/100 Zoll sich verengt hatte, ein Beweis für die riesige Spannung der äußeren Schichten, welche im Verein mit der Erschütterung bei der Entladung diese Wirkung ergab. Ob das neue Geschößsystem im Stande sein wird, mit den Gußstahlgeschützen zu concurriren, muß die Zukunft lehren; jedenfalls dürfte es aber sehr schwierig sein, so große Schmiedeeisenblöcke in durchaus homogener Beschaffenheit herzustellen, und kann eine Garantie für eine tadellose innere Structur viel weniger wie beim Gußstahl gegeben werden.

## Kalender-Nachzügler.

**Maler-Kalender** für das Jahr 1896. Herausgegeben von H. Weischedel, Decorationsmaler, Redacteur der „Rappe“ und der „Deutschen Maler-Zeitung“, München. Verlag von Georg D. W. Callwey. Preis 2 M.

**Deutscher Färbekalender** für das Jahr 1896. Fünfter Jahrgang. Herausgegeben von Dr. A. Ganswindt, Redacteur der „Deutschen Färberzeitung“. München, Verlag von Georg D. W. Callwey. Preis 3 M.

Der „Maler-Kalender“ enthält eine Fülle überaus praktischer Anweisungen, Rezepte und Vorschriften, eine Abhandlung über Transparentmalerei sowie eine Belehrung über den Wechselverkehr im Handwerkerberufe. Eine erwünschte Beigabe ist auch das Preisverzeichnis über Maler- und Anstreicher-Arbeiten in mehreren größeren Städten Deutschlands.

Der „Färbekalender“, herausgegeben von Dr. Ganswindt bildet ein kleines Handbuch für die Praxis des Färbers. Mit großem Geschick und ungewöhnlicher Umsicht ist in demselben alles zusammengetragen, was dem praktischen Färber bei seinen Arbeiten nützlich werden kann. Beide Kalenderausgaben verdienen die weiteste Verbreitung in den Fachkreisen, für welche sie bestimmt erscheinen.

D. K.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 30.** Wer liefert in Wien oder sonstwo Asbestgitter, Asbestgewebe und Asbestzwirn? Alles soll die Stärke von 0,5 mm haben.

A. H.

**Frage Nr. 31.** Wie läßt sich Aluminium löthen?

W. S.

**Frage Nr. 32.** Auf welche Art werden die Patent-Schmierbüchsen für Luxuswagen gehärtet? Die Versuche mit dem Einlegen haben schlechte Resultate geliefert.

W. S.

**Frage Nr. 33.** Wer liefert in Oesterreich Kunstwagen-Pressen?

F. K.

**Frage Nr. 34.** Woran fehlt es, wenn das Gußeisen in einem Cupolofen vor dem Stichloche erhärtet, so daß man es nicht durchstechen kann? Ist der Wind zu hoch angebracht oder zu stark?

F. K.

Bj.

**Frage Nr. 35.** Wer könnte mir technische Constructionsbeihilfe für Schuhwaaren und ebensolche für neueste Schlittschuhe verschaffen?

R. L.

Bp.

**Frage Nr. 36.** Gibt es ein Mittel, welches man Anilinfarben, in Wasser gelöst, beimischen könnte, um damit Geschriebenes für Wasser unvertuschbar zu machen?

B.

A. G.

**Frage Nr. 37.** Gibt es außer Eisengallussäure-Verbindung keine schwarze Flüssigkeit, welche an Güte dieselbe übertreffen würde?

B.

A. G.

B.

**Frage Nr. 38.** Gibt es ein neuestes Werk über Tintenerzeugung?

A. G.

B.

**Frage Nr. 39.** Wer liefert oder gibt Anleitung zu einem Eisenschuhsanstrich für eiserne Leinwandbeseile, welcher der Einwirkung siedender Leimbrühe dauernd widersteht? Die Leimbrühe selbst hat je nach Umständen eine saure oder alkalische Beschaffenheit und müßte der Anstrich gegen beide Reactionen gleich unempfindlich sein.

W. S. Z.

II.

**Frage Nr. 40.** Welcher photographische Stereoskop-Handapparat ist der praktischste? Er soll im Preise von 50—70 fl. ungefähr zu stehen kommen. Er soll auch zu Momentaufnahmen dienen und auch als Stativ-Apparat. Ist Delia, Edison, Mars, Perseus zu empfehlen?

Bb.

E. H.

**Frage Nr. 41.** Ich gebrauche eine Lösung, welche, wenn dieselbe auf eine Papierfläche gegossen ist und getrocknet wird, in Wasser unlöslich wird, also bei Einweiss beispielsweise coagulirt. Wie müßte ich demnach verfahren, um zum Ziele zu gelangen? Diese Einweisslösung dürfte keine Säuren enthalten, auch nicht alkalisch sein.

C.

R.

**Frage Nr. 42.** Welches ist heute in Deutschland die beste Verarbeitung des Tannenholzes auf chemisch-technischem Wege?

Bb.

B. G.

B.

**Frage Nr. 43.** Welche Zusammensetzung hat das sogenannte Deltametall?

V.

O. E.

**Frage Nr. 44.** Welche Zusammensetzung hat die beste, säurebeständigste Phosphor-bronze, und wann wird beim Einschmelzen der Metalle das Phosphortupfer zugelegt?

V.

O. E.

**Frage Nr. 45.** Wie bereitet man auf kaltem Wege sehr guten Kun, sowohl zum Hausgebrauch als auch zur Herstellung in größerer Menge für kleine Landkaufleute? Ist dieser Artikel lohnend?

Vit.

M. W.

**Frage Nr. 46.** Wie bereitet man guten, gesunden Essig und Essigspirit für Hausgebrauch und kleinere Landkaufleute? Ist dieser Artikel lohnend?

Vit.

M. W.

**Frage Nr. 47.** Ersuche um eine bewährte Vorschrift zur Herstellung von Dampf-hahn-schmiere, die das Festkleben der Hahnegel der an den Dampfseifen befindlichen Nöhne verhindert!

Vsb.

A. P.

**Frage Nr. 48.** Wozu kann Bernsteinssäure verwendet werden und wer ist Abnehmer größerer Posten hiervon?

Vrb.

Th. Sch.

**Frage Nr. 49.** Wer baut  $\frac{1}{4}$  HP Gasmotoren und wie hoch stellt sich der Preis inclusive Montage?

Vrb.

Th. Sch.

**Frage Nr. 50.** Wie wird ein guter und wohlchmedender Milchpunich zubereitet? Wie und wie lange muß er liegen?

Vsb.

A. J.

**Frage Nr. 51.** Welches Material ist das beste, d. h. billigste und doch zweckentsprechende zum Fugen von Maschinen, wie Textil-Industrie-Maschinen? Ist nicht etwa Berg oder sind gar Pustächer, welche letztere eigens aus Seidenabfall dazu angefertigt werden, billiger?

B.

J. F.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 451.** (Jahrgang 1895). Weiße trodene Papiermasse für Filter: Gewöhnliche Filtermasse, blüthenweiß, hält auf Lager und liefert billigst: Warschau, Zielna 11.

Zygmunt Kempinski.

**Zur Frage Nr. 30.** Asbest-Fabrikate: Diese liefern in Oesterreich: Chr. Hummel in Wien, I. Rankebergasse 6; Rudolf Schwarz in Wien, III. Reissnerstraße 29 (Generaldepot von The United Asbestos Company Limited in London, Glasgow, Turin); Wobauka

und Comp. in Wien, I. Dopolzergasse 4; J. Franz Hofer in Zell am Ziller, Tirol. In Deutschland liefern solche Fabrikate: Otto Köhler u. Sohn Nachfolger in Berlin, NO., Neue Königsstraße 25; Wm. Frömling in Bielefeld; Breymann u. Hübener in Hamburg; Heint. Riechen in Aachen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 31.** Löthen von Aluminium: Die französischen Fabrikanten verwenden zum Löthen der Aluminiumgegenstände fünfserlei Lothe, welche nachstehende Zusammenlegung besitzen: I. Zint 80 Gewichtstheile, Kupfer 8 Gewichtstheile, Aluminium 12 Gewichtstheile. II. Zint 85 Gewichtstheile, Kupfer 6 Gewichtstheile, Aluminium 9 Gewichtstheile. III. Zint 88 Gewichtstheile, Kupfer 5 Gewichtstheile, Aluminium 7 Gewichtstheile. IV. Zint 90 Gewichtstheile, Kupfer 4 Gewichtstheile, Aluminium 6 Gewichtstheile. V. Zint 94 Gewichtstheile, Kupfer 2 Gewichtstheile, Aluminium 4 Gewichtstheile. Die Darstellung der Aluminiumlothe erfolgt immer in der Weise, daß man zuerst eine Kupfer-Aluminium-Legierung darstellt und diese mit der erforderlichen Zinkmenge verlegt. Man verfährt dabei auf die Weise, daß man das Kupfer schmilzt und das anzunehmende Aluminium, welches man in drei bis vier Portionen theilt, allmählich einträgt. Nachdem die Dichte beider Metalle eine sehr verschiedene ist, so sucht man durch Umrühren mittelst eines Eisenstäbchens die geschmolzenen Metalle möglichst vollständig mit einander zu vereinigen. Unmittelbar nachdem die letzte Partie von Aluminium mit dem Kupfer vereinigt wurde, fügt man das Zink zu, wirft aber gleichzeitig mit diesem etwas Fett oder Harz in den Tiegel, worauf man rasch umrührt, den Tiegel sofort aus dem Feuer hebt und die Vothlegierung in eisernen Formen, welche mit Steinkohlentheeröl oder Benzin ausgerieben sind, zu Stangen gießt. Es ist hier zu bemerken, daß nach dem Gießen des Zinks die ganze Arbeit so rasch als möglich zu Ende geführt werden muß, indem sonst das Loth nicht von entsprechender Beschaffenheit ist. Bezüglich des Zinks ist zu bemerken, daß man zur Herstellung der Aluminiumlothe nur solches Zink anwenden darf, welches vollkommen frei von Eisen ist, indem Nachem ein aufsteigend ganz bedeutungsloser Gehalt des Zinks an Eisen die Eigenschaften der Lothe sehr erheblich in Bezug auf Festigkeit und Schmelzbarkeit beeinflusst. Das Eintragen des Fettes oder Harzes gleichzeitig mit dem Zink hat den Zweck, die Oxidation des Zinks zu verhüten, und muß die Arbeit vom Momente des Eintragens des Zinks darum möglich schnell zu Ende geführt werden, weil die Temperatur der geschmolzenen Masse eine so hohe ist, daß bei längerem Schmelzen derselben sehr viel Zink verdampfen und hierdurch die Eigenschaften der Vothlegierung geändert würden. Die Ausführung des Löthens mit den Aluminiumloten muß unter Anwendung eines Vothkolbens geschehen, welcher aus reinem Aluminium besteht; an Vothkolben, welche aus anderen Metallen bestehen, würde zwar das Loth leicht haften, sich aber sofort mit dem Metalle des Vothkolbens selbst legiren und hierdurch eine Beschaffenheit erlangen, welche es als Loth ungeeignet erscheinen ließe. Wenn man sich eines der vorgenannten fünf Aluminiumlothe bedienen will, so muß man früher erwägen, welche Art von Vothung anggeführt werden soll; für ganz kleine Objecte, z. B. für Schmuckfachen, wendet man Loth Nr. 1 an; für größere Objecte, wie Kasser- und Theefannen u. s. w. wird Nr. 4 angewendet und kommt die Composition am häufigsten zur Verwendung.

F. G.

B.

**Zur Frage Nr. 32.** Härten von Schmierbüchsen: Ich theile nachstehende Erfahrungen über Härten mit, welche sich für alle Gegenstände eignen: 1. Entweder ist die Schmierbüchse aus Stahl gefertigt und wird dann wie gewöhnliches Werkzeug im Wasser gehärtet; 2. kann sie aus Hartgußstahl gegossen sein; 3. kann sie aus Schmiedeeisen gefertigt und dann durch Einsetzen gehärtet werden. Das Einsetzen von hohlen Gegenständen in der gewöhnlichen Einsagmasse aus Kohlenpulver, Knochenmehl und Leber ist mit Schwierigkeiten verbunden. Besser ist, wenn man sich die Patent-Langer-Einsagmasse kauft, welche bei der Erhitzung flüssig wird und in welcher man die zu härtenden Gegenstände hoch und dann in reinem Wasser abkühlt.

J. Soley.

**Zur Frage Nr. 32.** Härten von Schmierbüchsen: Zum Einsaghärtten eignen sich folgende Mischungen: Für Schmiedeeisen: 20 kg Kochsalz, 2 kg Chankasium, 0,3 kg Kaliumbichromat, 0,15 kg Glasscherben und 0,1 kg Kaliumnitrat; als Ablösch- und Härtemittel für Gußeisen: 60 l Wasser, 2,5 l Essig, 3 kg Kochsalz, 0,25 kg Salzsäure.

H.

A. R.

**Zur Frage Nr. 33.** Kunstwaben-Pressen: Diese liefern in Oesterreich: A. J. Wagner, Kunstwabenfabrik in Ober-Weidling, Ferdinandsgasse 1; Wienerzuckerverein in Wien, VII. Eigmundsgasse 10; J. S. Wobornik u. Sohn in Wien, I. Tiefer Graben 14.

L. B.

**Zur Frage Nr. 34.** Gußeisen: Der Mangelstand, daß das Gußeisen vor dem Stichtloche erhärtet, dürfte in zu niedrig angebrachten Winddüsen und in zu großer Windpressung zu suchen sein. Die Herdsohle soll 500–600 mm unter den Windeinstromungen liegen. Der Querschnitt aller Windeinstromungen muß mindestens ein Sechstel des engsten Schachtquerschnittes sein. Die Windpressung soll 260–280 mm Wassersäule sein.

J.

J. Soley.

**Zur Frage Nr. 34.** Gußeisen: Beides wird der Fall sein: Der Bind wird zu hoch angebracht und auch zu stark sein. Namentlich das erstere wird die Schuld an dem gerügten Uebelstande tragen.

A. R.

**Zur Frage Nr. 35.** Constructionsbehele: Constructionsbehele für Herstellung von Schuhwaaren bieten Ihnen nachstehende Werke: Vorlagen für das Nachzeichnen der Schuhmacher von Gerhardt, 6 fl.; Lehrbuch der Fußbekleidungskunst von Knöfel, mit Atlas, 4 fl. 80 fr.; die Fußbekleidungskunst, ein praktisches Handbuch für Schuhmacher und zum Selbstunterricht, nebst Atlas, 3 fl.; praktisches Handbuch der Schuhmacherei, enthaltend die neuesten Methoden und Muster aller Schuhmacherarbeiten, mit Atlas, 2 fl. 70 fr.; Illust. Handbuch der praktischen Fußbekleidungskunst, mit vielen Zeichnungen und Mustertafeln, in 17 illustrierten Lieferungen à 36 fr. Zur Herstellung von Schlittschuhen ist mir kein geeignetes Werk bekannt.

J. E.

Vrm.

**Zur Frage Nr. 36.** Anilinfarben unverwischbar zu machen: Die Versuche in dieser Richtung haben bis jetzt zu keinem guten Resultate geführt. So habe ich früher versucht, das Nigrosin, welches das beneidenswerthe Muster aller schwarzen Tinten wäre, einfach nur in Wasser zu lösen ist, nie schmilzt, keinen Absatz bildet, die Fibern nicht angreift — wenn nur das damit Geschriebene nicht schon durch eine feuchte Hand verwischt würde, zu fixiren. Aber es geschah stets auf Kosten der Schönheit und der anderen Tugenden des Farbstoffes. Wie etwa die Anilinfarben zu fixiren wären, mag dem Herrn Fragesteller folgende Anweisung zur Herstellung einer allerdings unveränderlichen Nigrosintinte zeigen: 15 g Nigrosin, 2 g Kaliumbichromat, 2 g Gelatine,  $\frac{1}{2}$  l Wasser. Die Gelatine wird in einer Hälfte des Wassers gelöst, während das Nigrosin und das Bichromat in der anderen zur Lösung gebracht werden; letztere Lösung wird in eine dunkelgelbe Flasche gebracht und die GelatineLösung zugefügt. Die Tinte kann nur in ganz dunklen, gelben Flaschen ohne Zersetzung aufgehoben werden.

D. K.

W.

**Zur Frage Nr. 37.** Schwarze Tinten: Außer der Eisengallussäuretinte gibt es noch eine Vanadintinte, welche sich durch keines der bekannten und anwendbaren Mittel zerstören läßt; die Schriftzüge bleiben immer deutlich lesbar. Zur Herstellung setzt man zu einer filtrirten Abkochung von Galläpfeln vanadinäures Ammoniak. Wenige Tropfen der Lösung von vanadinäurem Ammoniak reichen hin, um eine bedeutende Menge von Galläpfelabkud sogleich in tief schwarze Tinte zu veruandeln, die sich noch durch außerordentliche Dünnschichtigkeit vorthellhaft auszeichnet.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 38.** Werk über Tinten-Erzeugung: Besonders empfehlenswerth ist das Werk: Die Tinten-Fabrikation von Sigmund Lechner, 4. Auflage, Wien, Verlag von A. Hartleben.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 39.** Eisenschuhsanstrich: Zum Anstreichen der eiserne Kessel eignet sich vorzüglich der Cement. Es wird reiner Cement so dünn mit Wasser angerührt, daß sich die Masse mit einem Pinsel auf die eiserne Fläche leicht auftragen läßt. Das Cementiren wird zwei- und auch dreimal wiederholt. Der Ueberzug zeigt eine überraschende Dauerhaftigkeit.

L. B.

A.

**Zur Frage Nr. 40.** Photographischer Stereoskop-Hand-Apparat: Ich würde Ihnen rathe, sich an eine hervorragende Firma dieser Branche, etwa an Ercke und Viesch in Berlin, W., Kraussenstraße 67 zu wenden, deren Rath hierüber einzuholen und wenn Sie sich für ein Exemplar entschieden haben, Garantie zu verlangen.

H Fr.

Etr.

**Zur Frage Nr. 41.** Coaguliren und Unlöslichwerden einer Lösung: Bezüglich der Eiweißbehandlung dürften Sie entsprechende Winke aus der Mittheilung im Jahrgange 1895, Seite 505 und 506 entnehmen und die eingehendste Belehrung in dem Buche: Die Fäbrication von Albumine und Eierconserven von Karl Ruprecht (Wien, Verlag von A. Hartleben) finden. Uebrigens könnte für andere Lösungen, die nach dem Trocknen in Wasser unlöslich werden sollen, vielleicht auch das Versetzen derselben mit doppeltchromsaurem Kali bei nachfolgender directer Belichtung zur Anwendung kommen. Zu Schnee gefäslagenes Eiweiß müßte doch, auf Papier aufgestrichen und bei entsprechender Wärme getrocknet, es ermöglichen, Ihre Zwecke zu erfüllen.

F. G.

W.

**Zur Frage Nr. 42.** Verarbeitung von Tannenholz: Ueber rationelle Holz-Verwerthung im Allgemeinen geben Ihnen, abgesehen von den fortlaufenden neuesten Berichten in dieser Zeitschrift, nachstehende Werke die beste und sicherste Auskunft: 1. Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege von Dr. Vetsch, 2. Aufl., Preis 4 M. 50 Pf.; 2. die Verwerthung der Holzabfälle von Hubbard, Preis 3 M. Die beste Verarbeitung des Tannenholzes ist die zur Darstellung und Fäbrication von Cellulose und Papier.

W.

R. S.

**Zur Frage Nr. 43.** Deltametall: Eine wegen ihrer Festigkeit vielfach zur Anfertigung von Maschinenbestandtheilen, aber auch für Kunstzwecke sehr verwendbare Legirung bildet das sogenannte Deltametall. Dasselbe ist seiner Weichheit nach ein Messing, welches durch einen Gehalt an Eisen gehärtet wurde. Außer Eisen wenden manche Fabrikanten auch noch kleine Zusätze von Zinn und Blei an; auch Nickel wurde in manchen Proben nachgewiesen. Die folgenden Angaben geben ein Bild von der Zusammensetzung des Deltametalles (aus der Düsseldorf'scher Fabrik):

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kupfer . . . .	55,94	55,80	55,82	54,22	58,65
Zinn . . . .	41,61	40,07	41,41	42,25	38,95
Blei . . . .	0,72	1,82	0,76	1,10	0,57
Eisen . . . .	0,87	1,28	0,86	0,99	1,62
Mangan . . . .	0,81	0,96	1,38	1,09	—
Nickel . . . .	Spur.	Spur.	0,06	0,16	0,11
Phosphor . . . .	0,013	0,011	Spur.	0,02	—

I ist gegossenes, II geschmiedetes, III gewalztes und IV heiß gestanztes Deltametall. Man stellt das Deltametall auf die Weise dar, daß man in Tiegeln Zinn sehr stark — über 900° C. — erhitzt und in dasselbe Spiegeleisen oder Ferromangan einträgt und hierdurch eine Legirung aus 95 Grad Zinn und 5 Eisen bildet. Dieser wird Kupfer oder Messing und eine sehr kleine Menge von Phosphorkupfer zugelegt.

B.

A. K.

**Zur Frage Nr. 43.** Deltametall: Das neue Verfahren zur Herstellung des Deltametalls beruht darauf, daß, wenn Eisen in geschmolzenem Zinn erhitzt wird, letzteres bis ca. 9% seines Gewichtes an Eisen auflöst. Der genaue Sättigungspunkt des Zinns, welcher noch über die vorgenannte Zahl erhöht werden könnte, hängt von der Temperatur ab, in welcher das geschmolzene Zinn während des Processes erhalten wird. Um stets einen gleichen Sättigungspunkt des Zinns, beziehungsweise den gleichen Eisengehalt in demselben zu erhalten, muß demgemäß das Verfahren bei einer steten Temperatur geführt werden, was dadurch erreicht wird, daß das geschmolzene Zinn in Tiegeln stets auf einer gleichmäßigen Temperatur erhalten wird. Es ist dabei zweckmäßig, bei der gewerbmäßigen Ausführung des Verfahrens in dem Glühofen eine Temperatur zu erhalten, welche einer dunkelrothen Gluth des Eisens entspricht. Man verwendet bei Ausführung dieses Verfahrens das im Handel vorkommende Zinn, und legt in die zur Aufnahme des geschmolzenen Zinns bestimmten Tiegel Eisenstücke, welche von dem gewöhnlich in dem Handel vorkommenden Schmiedeeisen herrühren. Die genauen Sättigungspunkte des Zinns hängen ganz von der Temperatur des Eisens ab. Bei Dunkelrothgluth desselben beträgt der Eisengehalt 8,5%. Würde man jedoch die Temperatur unter Druck soweit steigern, daß das Eisen weißglühend wird, so könnte man einen höheren Procentgehalt von Eisen, etwa bis zu 20% erhalten. Von technischer Bedeutung ist jedoch nur dasjenige Verfahren, bei welchem das Eisen im geschmolzenen Zinn auf eine Dunkelrothgluth erhitzt wird, da man hierdurch in der Lage ist, eine Eisen-Zinn-Legirung von ganz bestimmtem Eisengehalt, nämlich bis zu 9% des Gewichtes an Zinn jederzeit zu erhalten. Diese Eisen-Zinn-Legirung wird mit oder ohne Zusatz von reinem Zinn in Warren gegossen und dann je nach Verwendungsart eine bestimmte Quantität Kupfer oder Kupfer und Zinn beigemischt. Um die Desoxydation des in den angeführten eisenhaltigen Legirungen enthaltenen Erbes zu erreichen, wird das im Handel vorkommende Mangankupfer benutzt. Der Zusatz des Mangankupfers wird entweder genau in derjenigen Quantität bewirkt, welche zur Desoxydation der in den Legirungen enthaltenen Erbe nöthig ist, und ist der hierzu erforderliche Zusatz daran von jedem erfahrenen Arbeiter zu erkennen, daß beim Schmelzen des Metalles im Moment des genügenden Zusatzes ein hellerer Metallglanz entsteht, oder man setzt mehr Mangankupfer als zur Desoxydation nöthig ist, hinzu, so daß in der fertigen Legirung eine bestimmte Quantität Mangan vorhanden bleibt. Als Grundlage der gewerbmäßigen Herstellung von Deltametall ist das Vorhandensein eines bestimmten Gehaltes an Eisen in der ursprünglichen Zinn-Eisen-Legirung anzusehen.

B.

G.

**Zur Frage Nr. 44.** Phosphorbronze: Die Phosphorbronze ist keine besondere Legirung, sondern man kann jede Bronze in Phosphorbronze verwandeln. Die Darstellung von Phosphorbronze geschieht auf die Weise, daß man die in Phosphorbronze zu verwandelnde Legirung auf gewöhnliche Weise schmilzt und derselben kleine Stücke von Phosphorkupfer und Phosphorzinn zufügt. Das Phosphorkupfer wird auf die Weise bereitet, daß man ein Gemisch aus 4 Theilen saurem, phosphorsaurem Kalk, 2 Theilen gestörtem Kupfer und 1 Theil fein gepulverter Kohle in einem Tiegel bei nicht zu hoher Temperatur erhitzt; am Boden des Tiegels scheidet sich dann das geschmolzene Phosphorkupfer mit einem Phosphorgehalte von 14% ab. Das Phosphorzinn wird auf nachstehende Art hergestellt: Man stellt in eine wässrige Lösung von Chlorzinn eine Zinkstange, sammelt das in Form einer schwammartigen Masse ausgeschiedene Zinn (Zinnschwamm) und bringt es, feucht in einen

Tiegel, auf dessen Boden man Phosphorstangen gelegt hat. Das Zinn wird fest in den Tiegel eingebrückt und dieser gelinder Hitze ausgesetzt. Man fährt mit dem Erhitzen solange fort, bis sich an dem Tiegel keine Flammen von brennendem Phosphor mehr zeigen. Nach beendeter Operation findet man am Boden des Tiegels eine grobkristallisierte Masse von zinnweißer Farbe, welche aus reinem Phosphorzinn besteht.

W.

A. K.

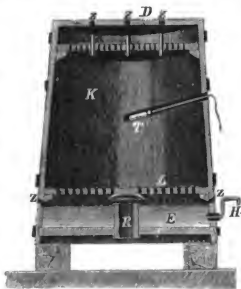
**Zur Frage Nr. 45.** Bereitung von Rum: Auf kaltem Wege kann es sich natürlich nur um künstlichen Rum handeln. Sehr empfehlenswerthe Vorschriften hierzu sind folgende beide: 1. Man mengt in einer geräumigen Flasche 250 g Schwefelsäure, 300 g Braunkstein, 150 g Essigsäure und 2 1/2 Quart Weingeist, bringt die Flasche wohlverschlossen in ein mit Wasser gefülltes Gefäß, in dem man sie durch mehrere Stunden auf 60—70 °C. erhitzt und dann durch zwei Monate stehen läßt. Ferner werden 120 l ganz fuselfreier Weingeist von 60%, Tralles in einem Faß durch zwei Monate mit 10 kg frischgehobelten Spänen von Eichenholz gelagert, bis die Extractivstoffe aufgelöst sind und der Weingeist eine gelblich-braune Farbe angenommen hat. Sobald das oben angeführte Gemisch stark den angenehmen Apfelgeruch zeigt, wird es abfiltrirt, mit 5 g Butteräther, 50 g Vanilleinctur, 10 g Zimmtinctur gemischt, mit den 120 l Weingeist vermengt, die Flüssigkeit mit Caramel nachgefärbt und durch mehrere Monate an einem warmen Orte gelagert. 2. Man mischt in einer Flasche von entsprechender Größe 180 g Butteräther, 150 g Essigäther, 110 g Ameisenäther, 2 g Perisodol, 200 g Vanilleinctur, 100 g Catechuintinctur, gießt die Mischung zu 100 l Spirit, von 65%. Tralles, welche in einem neuen Eichenfaß lagern und versipundet das Faß sehr fest. Nach vier- bis sechs-wöchentlicher Lagerzeit ist die Mischung harmonisch geworden und braucht nur mit Caramel in entsprechender Weise gefärbt zu werden, um sofort handelsfähige Waare zu bilden. Besonders fein werden alle diese Producte, wenn man ihnen eine kleine Menge von wirklich echtem Rum — 5–10% — beifügt. Wenn ein annehmbares Fabrikat in den Handel gebracht wird, ist der Artikel sicher sehr lohnend.

W.

A. G.

**Zur Frage Nr. 46.** Bereitung von Essig: Zunächst ist zu bemerken, daß in jedem Jahrgange der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ alle Fortschritte und die neuesten Erfahrungen in der Essig-Fabrikation von

Seite unseres Mitarbeiters Professor Dr. Berch in eingehendster Weise behandelt sind. Außerdem machen wir darauf aufmerksam, daß u. A. nachstehende Artikel in dem Sinne der Fragestellung Beachtung finden dürfen: Darstellung von Essig aus Honig, Jahrgang 1894, Seite 504; Bereitung von Essig aus Obst oder Wein, Jahrgang 1890, Seite 132, 133; Herstellung conc. Essigsäure, Jahrgang 1890, Seite 127; Praktische Essigbereitung, Jahrgang 1884, Seite 39; Darstellung der Essigsäure, Jahrgang 1883, Seite 368, 369. Zur Schnelleisig-Fabrikation geben wir folgende Anleitung: Ein Essigbildner gewöhnlicher Einrichtung erhält am zweckmäßigsten die aus nebenstehender Figur ersichtliche Form. In dem festaufliegenden Deckel D sind etwa 6 nicht über 2 cm weite Zuglöcher z angebracht, welche erforderlichen Falles durch Stöpsel ganz oder theilweise geschlossen werden können; im Senfboden J sind 6 Glasröhren r eingeletzt. Diese Glasröhren enden aber nahe unter dem Deckel und gestatten der Luft durch den Filter z zu streichen, während sich auf dem Senfboden der Essigbildner befindet. In dem mit Spänen gefüllten Raum K reicht bis zur Mitte desselben ein unten zugeschmolzenes Glasrohr, in dem ein Thermometer liegt. Unter dem Lattenboden L ist, von einem hölzernen Hute überragt, ein Rohr R angebracht, welches nebst den schiefe gebohrten Zuglöchern z den Luftzug durch den Apparat vermittelt. Das durch den Apparat geflossene Essigagut sammelt sich in dem Raume E an und wird durch den Heber H oder durch einen hölzernen Hahn abgelassen. Um einen solchen Essigbildner in Gang zu setzen, ist es vorerst nothwendig, denselben von den löstlichen Extractivstoffen, die im Holze enthalten sind, zu befreien, was durch Auslaugen geschieht. Am schnellsten und sichersten gelangt man zum Ziele, wenn man die neuen Essigbildner mit Hülfe von Wasserdampf ansaugt. Zu diesem Behufe schließt man alle Oeffnungen der Rufe, mit Ausnahme jener, in welche später das Rohr H eingesetzt wird, und läßt von oben einen Dampfstrahl von solcher Spannung in die Rufe treten, daß noch Dampf mit einer gewissen Gewalt unten ausströmt. Dem Dampfe folgt bald Wasser, welches durch die Extractivstoffe dunkel gefärbt ist; nach einem Ausdampfen, welches 30–40 Minuten beansprucht, sind die Rufen gewöhnlich genügend von Extractivstoffen befreit. Die zu dem Essigbildner gehörigen Siebböden, sowie die Hobelspäne müssen ebenfalls dem Auslaugen unterzogen werden. Die gehörig gereinigten Apparate werden nach dem Austrocknen in der Essigtube zusammengefügt und eingesäuert,



d. h. man tränkt die Späne mit heißen Essig, indem man sie mit diesem übergießt. Wenn man die Vorsicht gebraucht, die mit den leeren Essigbildern beladene Essigstube früher tüchtig anzubeizen, so braucht man den Essig höchstens auf 36—40° C. zu erwärmen. Der aus den Essigbildern überschüssig ablaufende Essig ist schwächer als der aufgeschossene und besigt auch einen unangenehmen Beigeschmack. Zeigen sich später aufgeschossene Partien von Essig ziemlich unverändert, so ist dies ein Beweis dafür, daß der Essigbilder genügend eingedunstet sei und man beginnt nun sogleich mit der eigentlichen Essigbildung, indem man den letztabgeschossenen Essig mit seiner gleichen Menge von Essigaut gemischt, aufgießt. Der Beginn der Essigbildung gibt sich alsbald durch eine Temperaturerhöhung im Innern des Apparates kund. Durch allmählich gesteigerte Menge von Essigaut, welche man aufgießt, bringt man den Apparat in volle Thätigkeit. — Die Fabrication ist nur im Großen lohnend.

D. R.

22.

**Zur Frage Nr. 47.** Dampfhahnschmiere: Um Undichtigkeit von Säuen zu verhüten, welche mit Dampf oder heißem Wasser in Verbindung stehen, schmelze man 0,5 Unschlnt, 0,25 Wachs und 0,13 Kauschuk zusammen und bestreiche mit dieser Schmiere den Hahnkegel vor Ingebrauchnahme der Säue.

B. F.

23.

**Zur Frage Nr. 47.** Dampfhahnschmiere: 1 Theil Kauschuk, 2 Theile Wachs und 4 Theile Talg werden zusammen geschmolzen und tüchtig durcheinander gerührt. In das Gemisch setzt man noch soviel gepulverten und geschlämmten Graphit, daß die ganze Mischung wenig gefärbt erscheint, kurz vor dem Erkalten hinzu. Die Schmiere ist vor dem Zutritt von Staub sorgfältig zu bewahren.

R. v. Ts.

Abg.

**Zur Frage Nr. 48.** Bernsteinsäure: Bernsteinsäure wird in der Photographie benützt, als Arzneimittel diente die aus Bernstein sublimirte Bernsteinsäure und eine Lösung von bernsteinsäurem Ammonium mit emphyreumatischem Oel. Es werden kaum größere Kosten von Bernsteinsäure gut abzustoßen sein.

Elk. Tr.

D.

**Zur Frage Nr. 49.** Gasmotoren: Diese liefern: Dresdener Gasmotorenfabrik Moritz Hille in Dresden; Wuh, Sombart und Co. in Magdeburg, Brückstraße 12; Rheinische Gasmotoren-Fabrik Benz u. Co. in Mannheim.

Elk. Tr.

D.

**Zur Frage Nr. 50.** Milchpunsch: Man bereitet diesen Punsch aus Zucker 350 g, Citronen (Saft und abgeriebene Schalen) 2 Stücke, Vanilleessenz 15 Tropfen, heiße Milch 2 l. Alal 1 l, Wasser 1 l. Diese Ingredienzien werden gemischt und in einem Gefäße über Nacht stehen gelassen. Am anderen Morgen gießt man die klare Flüssigkeit ab, filtrirt den Bodensatz durch Flanell und füllt auf Flaschen. Der Punsch wird kalt getrunken, auch kann der Zuckerzusaß nach Belieben erhöht werden.

D. B.

22.

**Zur Frage Nr. 50.** Milchpunsch-Syrup: Zuckersyrup 1 l, echter Cognac 140 g, echter Jamaica-Rum 140 g, geben mit heißem Wasser oder Thee-Aufguss einen guten Punsch, der auch als Punschliqueur zu empfehlen ist.

D. R.

22.

**Zur Frage Nr. 51.** Fußmaterial: Das billigste und zugleich zweckentsprechendste Material ist jedenfalls Berg. Ich verweise auf die diesbezüglichen Mittheilungen im Jahrgange 1895, Seite 315 und 316. Dem Berg kann nach dem Gebrauch das entnommene Schmiermaterial wieder entnommen werden und können damit die Kosten für das verwendete und aufgebrauchte Material ganz oder theilweise gedeckt werden. Fußstücher kommen theurer zu stehen und sind nicht zu empfehlen.

H. B.

Abdg.

## Briefkasten.

**D. Böm.** in Nr. Senden Sie nur Ihre Fragen gefälligst ein und bemerken Sie dabei, welcher Zeichen man sich am Schluß jeder derselben bedienen soll. Besser kann Ihr Namensgeheimniß überhaupt nicht gewahrt werden, denn die Redaction gibt, wie schon öfter bemerkt, ausschließlich nur dann Namen und Wohnort der Fragesteller bekannt, wenn sie hierzu durch den betreffenden Fragesteller ausdrücklich und ganz bestimmt ermächtigt wurde. Und gegenüber haben selbstverständlich die Fragesteller vollen Namen und Wohnort anzugeben. Die Aufnahme der Fragen und deren Verantwortung ist für unsere Abonnenten vollständig kostenlos. — **B. F. A.** in Nr. Die Firma Rudolf Schwarz in Wien, III. s. Reissnerstraße 41 liefert eine Maschine zur Fabrication von Gelbbirnpapier zum Preise von 275 Mk. ab Fabrik in Deutschland. Fragliche Maschine wird sich wohl auch zur Herstellung von Albuminpapier eignen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Die Röntgen'sche Entdeckung.

Original-Mittheilung von **Fr. Liebetanz.**

(Nachdruck untersagt.)

Der Zufall hat uns eine Entdeckung gebracht, die eine Parallele zu der Entdeckung Luigi Galvanis vor 100 Jahren zu bilden scheint und deshalb das ungeheure Aufsehen, das diese Entdeckung hervorrief, rechtfertigt. Allem Anscheine nach stehen wir vor der Entdeckung eines ganz neuen, ungeahnten Agens und wie der Galvanismus der Vorläufer unserer heutigen, großartig entwickelten Elektrotechnik war, so sind vielleicht, ja wahrscheinlich, die von Professor Röntgen in Würzburg entdeckten X-Strahlen der Anfang einer, sich in größten Dimensionen abspielenden Umwälzung auf technischem Gebiete. Wie es bei wichtigen Vorgängen auf wissenschaftlichem Gebiete in der Regel der Fall ist, gingen eine Menge Erklärungen der Röntgen'schen Entdeckung durch die Presse, die viele Irrthümer enthielten und sehr oberflächlich über die Ursachen der Erscheinung hinweggingen.

Es ist deshalb an dieser Stelle eine genügende sachliche Erklärung, beziehungsweise Beschreibung der Röntgen'schen Entdeckung geboten. Jedem, auch dem Laien, sind zum mindesten aus der Schulzeit die sogenannten Geißler'schen Röhren bekannt. Dies sind allseitig geschlossene Glasröhren, die nach dem Vorgehen von Geißler in Bonn sehr verdünnte Gase oder Dünste enthalten. An beiden Enden sind Platindrähte (mitunter auch Aluminiumdrähte) eingeschmolzen, die, da sie zur Verbindung mit einem Inductions-Apparat dienen, Elektroden, Pole oder Kathode und Anode genannt werden. Der Inductions-Apparat dient zur Hervorbringung von elektrischen Strömen. Wird dieser nun mit den beiden Drahtenden der Glasröhre leitend verbunden, so daß also ein geschlossener Stromkreis entsteht, so wird sich in der Röhre eine interessante, sehr mannigfaltige Lichterscheinung bieten, die jedoch bisher noch nicht genügend erforscht war. Die Erscheinung beginnt mit einem hellen, scharf begrenzten Lichtbüschel an der negativen Elektrode, der von einem hellbläulichen Lichtschein umgeben ist. An der anderen Seite der Röhre, wie auch im Innern derselben wird sich ein gelbrothes Licht zeigen. Der bläuliche, den negativen, hellen Lichtbüschel umgebende

Lichtschein befindet sich in einem ununterbrochenen Glimmern, er fluorescirt, weshalb man hiefür die Bezeichnung *Fluorescenzlicht* anwendet. *Fluorescenz* nennt man die Eigenschaft einiger durchsichtiger Körper mehrfache, schnell wechselnde Färbungen zu zeigen, je nachdem sie in durchfallendem oder reflectirtem Lichte betrachtet werden. Hievon zu unterscheiden ist die phosphorescirende Eigenschaft einzelner Körper, d. h. im Dunkeln nach vorheriger Belichtung zu leuchten. Wird der Glasröhre nach und nach immer mehr Luft entzogen, so wird das gelbrothe (positive) Licht von dem bläulichen Fluorescenzlicht verdrängt und letzteres bleibt allein als eigenthümliche Erscheinung zurück.

Dieses Licht wird an der genau gegenüberliegenden Stelle einen hellen Lichtfleck bilden, der von den unsichtbaren Strahlen der Kathode hervorgerufen wird. Diese Strahlen pflanzen sich nicht von Pol zu Pol, also bei krummlinigen Röhren diesen analog fort, sondern geradlinig. Bemerkenswerth ist ferner zur Charakteristik des Lichtscheines, daß sich derselbe am negativen Ende mittelst eines Magneten gleich wie ein fester Körper ablenken läßt. — Bis hier war diese Erscheinung allbekannt und auch Crookes vermochte nicht eine genügende Erforschung derselben zu vollbringen. Seine von ihm construirten Glasröhren entsprechen den Geißler'schen.

Nun hat Professor Röntgen in seinem Dunkelzimmer vor einiger Zeit experimentirt. Als er die Crookes'sche Röhre bereits in dem für sie bestimmten Futteral eingeschlossen hatte, bemerkte er plötzlich zu seinem Erstaunen, daß ein in der Nähe stehender lichtempfindlicher Körper einen hellen Lichtfleck aufwies, der im Bereiche der Kathodenstrahlen lag. Professor Röntgen untersuchte die Erscheinung weiter und kam zu dem Resultat seiner Entdeckung. Daß diese Entdeckung, beziehungsweise die Erkenntniß deren hoher Wichtigkeit unbedingt — wenigstens nach allen vorliegenden Berichten — Röntgen gebührt, ist zweifellos. Die Beanspruchung der Priorität von anderen Seiten ist sehr hinkend und die ganze Angelegenheit ist, wie so viele Entdeckungen und Erfindungen, mit dem Ei des Columbus zu vergleichen. Bisher ging man über die Erscheinung achtlos oder als unerklärbar hinweg, erst Röntgen bewies deren eminente Tragweite, erst Röntgen lehrte, so wie einmal eins eins ist, daß die Strahlen durch undurchsichtige Körper dringen, er lehrte es nicht nur, sondern — was eben ihm die Priorität wahr — er bewies es schlagend. — Und diesen Beweis hat bisher noch kein Gelehrter erbracht. Der Scepticismus ist bei der klaren Röntgen'schen Entdeckung eine verfehlte Vorsicht.

Sehen wir uns nach den obigen Erklärungen den Vorgang an. Im Dunkelzimmer wird eine mit dickem, schwarzem, also für jedes künstliche oder Tageslicht undurchdringlichen Carton dicht umschlossene Crookes'sche Röhre aufgestellt, deren Platindrahtenden mit einem Inductions-Apparat leitend verbunden sind. Die Röhre befindet sich gegenüber einem mit Bariumcyanür getränkten Schirm, der dadurch sehr lichtempfindlich ist. Die eingangs erwähnten Lichterscheinungen gehen nun, wie geschildert, von staten und der Lichtschein zeigt sich bald in der Richtung der geraden Kathodenstrahlen auf dem Schirm. Stellt man nun zwischen dem Schirm und der Röhre in dem Bereiche der Kathodenstrahlen ein Buch, das selbst tausend Seiten stark sein kann, so wird der Schatten desselben auf dem

Schirme sichtbar sein. Derselbe Fall tritt bei einer Holz- oder Metallplatte ein und bis zur Stunde ist noch kein Körper gefunden, der nicht von den Kathodenstrahlen durchdrungen werden könnte. Erst eine 4 cm starke Bleiplatte setzte den Strahlen vollständigen Widerstand entgegen. Der Beweis ist also hierdurch erbracht, daß das in der stark ausgepumpten, ziemlich luftleeren Röhre enthaltene Fluoreszenzlicht, beziehungsweise die durch dasselbe hervorgerufenen Strahlen durch den, die Röhre umgebenden schwarzen, dicken Carton und das Buch, die Holz- oder Metallplatte drang! — Die Strahlen sind für unser Auge vollständig un wahrnehmbar, wir sehen nichts, wie den Lichtfleck auf dem Schirm oder den Schatten des dazwischen gestellten Körpers! — Das Phänomen ist hierdurch begreiflich.

Merkwürdig ist, daß diese X-Strahlen, wie sie Professor Röntgen nannte, die aber wohl für alle Zeit als Röntgen'sche Strahlen bezeichnet werden dürften, z. B. bei einer Metallplatte auf dem Bariumcyanürschirm nicht den genauen Schatten derselben, sondern die in der Metallplatte enthaltenen Inhomogenitäten hervorriefen. Ein in einem Holzkasten dicht verschlossener Gegenstand erschien frei schwebend ohne Lasten, ein in einer Metallkapsel von  $\frac{1}{2}$  cm Blechstärke verschlossener Ring erschien gleichfalls ohne die Kapsel auf dem Schirm und eine Schweißstelle an einem Wagenradreifen von 5 cm Breite zeigte auf dem Schirm genau, wo die Verbindung der beiden Enden innen stattgefunden hat. Von gewöhnlichem Licht leicht durchdringbare Körper, Papier, Glas u. lassen sich für Experimente der Röntgen'schen Strahlen nicht verwenden, z. B. kann der in einem Couvert verschlossene Brief nicht photographirt werden. Während man bisher beim Photographiren die Cassette öffnete, photographirt Röntgen durch das Holz hindurch, also bei geschlossener Cassette! — Es sind bereits Versuche angestellt, den Meeresboden mittelst der Röntgen'schen Strahlen zu photographiren, doch bis jetzt mit negativem Erfolg. Daß dies trotz dessen erreicht wird, steht für den Physiker jetzt außer Zweifel.

Die industrielle Bedeutung der Entdeckung ist klar. Man bedenke nur, daß man alle Metalle auf ihre Homogenität in einem Augenblick prüfen kann, wofür es bis heute kein Mittel gab, das Gleiche findet bei Holz und anderen Körpern statt. Bereits hat man auch durch eine Mauer von drei Schichten Ziegeln hindurch photographirt und die Zuverlässigkeit der Entdeckung macht gerade ihren hohen Werth aus.

Für den Mediciner gelangt die Entdeckung zu eminenter Bedeutung. Ohne auf die Anwendung an dieser Stelle einzugehen, liegt dies auf der Hand und für die Wissenschaft scheint die Röntgen'sche Entdeckung ein Markstein in ihrem Forscherwege zu sein, wie wir ihm seit Jahrzehnten keinen zweiten zur Seite stellen können.

Vor auf jedoch bis jetzt noch Niemand verfallen ist, das ist die Bedeutung der Entdeckung für die Beleuchtung. Unser große Zeitgenosse Nicola Tesla begründet bekanntlich sein Licht (Tesla-Licht) auf die Wirkung der Geißler'schen Röhren. Auch Röntgen basiert mit seiner Entdeckung auf diesen Instrumenten. Was liegt also näher, als eine Verschmelzung der beiden Entdeckungen! — Die Zeit geht ihre Bahn und die Menschheit muß ihr folgen, geleitet von der

Wissenschaft. Wohin die Bahn führt — wer weiß es? Was schließt der nächste Augenblick in sich — wer könnte es vorher ergründen? Welche tiefe Geheimnisse aber die Natur in ihrem Schoße birgt, das zeigt die Röntgen'sche Entdeckung und bald vielleicht stehen wir vor dem entschleierte Geheimniß der Urkraft der Natur: dem Ausgangspunkte von Licht, Wärme und Electricität!

Was den Lebensgang des Professors Röntgen anlangt, so ist derselbe am 27. März 1845 in Lennep im Rheinland geboren. Nach Beendigung seiner Studien promovierte er 1869 in Zürich und war seit dem 12. December 1870 Assistent am Würzburger physikalischen Institut und später in gleicher Eigenschaft in Straßburg i. E., 1874 habilitierte er sich an dieser Universität als Privatdocent, woselbst er, nachdem er ein Jahr an der Akademie zu Hohenheim wirkte, als außerordentlicher Professor 1875 im April angestellt wurde. Am 15. April 1879 folgte er einer Berufung als Director des physikalischen Instituts und ordentlicher Professor an die Universität Gießen, von wo er 1888 am 31. August als Nachfolger des Professors Kohlrausch wiederum nach Würzburg überiedelte. Würzburg verstand den auch schon lange vor seiner Entdeckung rühmlichst bekannten Gelehrten zu fesseln. 1893—1894 war er Rector magnificus der Universität und schlug 1895 einen an ihn ergangenen ehrenvollen Ruf an die Universität Freiburg i. B. aus.

In letzter Stunde werden auch die 1849 bekannt gewordenen Entdeckungen des bekannten, verstorbenen Physikers Professor Reichenbach der Röntgen'schen Entdeckung entgegengestellt und es ist zweifellos, daß noch weitere Prioritätsansprüche seitens anderer Gelehrten geltend gemacht werden, jedoch all' dies vermag nichts an der Thatfache zu ändern, daß es Professor Röntgen war, der die erste praktische Erklärung der Kathodenstrahlen gab und die Anwendung der X-Strahlen experimentell mit absoluter Zuverlässigkeit nachwies.

## Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

### Mittel zum Vergolden in der Buchbinderei.

Original-Mittheilung von **L. B.**

(Nachdruck unterlagt.)

Die in der Buchbinderei zum Auflegen und Befestigen des Goldes auf Einbänden, Cartons, Galanteriewaaren u. s. w. benützten Substanzen sind Vergoldpulver, Vergoldewasser und Vergoldemade, und bei allen drei Arten ist es die Klebkraft, durch welche die größere oder geringere Verwendbarkeit bedingt ist. Die Vergoldpulver bestehen aus fein pulverisirten Harzen und wird die Haftung des Goldes durch einen erwärmten Stempel, mit dem gleichzeitig die Verzierung oder Schrift eingepreßt wird, vermittelt.

### Vorschriften für Vergoldpulver.

- |       |                |                 |
|-------|----------------|-----------------|
| 1. 10 | Gewichtstheile | Zanzibar-Copal, |
| 10    | "              | Gummi guttae,   |
| 10    | "              | Albumin.        |

- |    |    |                |                 |
|----|----|----------------|-----------------|
| 2. | 10 | Gewichtstheile | Dammar,         |
|    | 5  | "              | Zanzibar-Copal, |
|    | 2  | "              | Gummi guttae.   |
| 3. | 20 | Gewichtstheile | Sandarac,       |
|    | 10 | "              | Maftix.         |
| 4. | 10 | Gewichtstheile | Gummi arabicum, |
|    | 10 | "              | Schellack.      |
| 5. | 10 | Gewichtstheile | Sandarac,       |
|    | 10 | "              | Zanzibar-Copal. |

Bei den Vergolddepulvern ist feinste Mahlung zu einem fast unfühlbaren Pulver unbedingtes Erforderniß.

Das Vergoldewasser befestigt das Gold ohne Anwendung von Wärme, es muß also — und ebenso auch die Vergoldpomade — demselben eine gewisse Klebrigkeit innewohnen, damit das aufgelegte Blattmetall haftet.

#### Vorschriften für Vergoldewasser.

1. Das Weiße von 4 Eiern zu Schnee geschlagen,  
40 Tropfen Salmiakgeist,  
40 " Meerzwiebel-saft,  
4 halbe Eierschalen voll Eßig.
2. 15 g Hauenblase in Alkohol gelöst,  
 $\frac{1}{3}$  l Regenwasser,  
5 g Salmiakgeist,  
10 g Meerzwiebel-saft.

#### Vorschriften für Vergoldpomaden.

1. Das Weiße von 2 Eiern zu Schnee geschlagen,  
60 g Schweine-schmalz,  
15 g Rosenpomade,  
20 Tropfen Meerzwiebel-saft.
2. Das Weiße von 1 Ei,  
12 Tropfen Salmiakgeist,  
20 " Meerzwiebel-saft,  
20 g Hirsch-talg.
3. 10 g Hirsch-talg,  
10 g Rosenpomade,  
5 g pulverisirter Maftix,  
6 Tropfen Meerzwiebel-saft.
4. 17 g englisches Zinn werden in 100 g Scheidewasser gelöst und 100 Tropfen dieser Lösung vermengt mit:  
5 g Nußöl,  
5 g Salmiakgeist,  
5 g Meerzwiebel-saft,  
das Weiße von 2 Eiern zu Schnee geschlagen,  
33 g zerlassenes Schweine-schmalz, und dann noch  
50 Tropfen obiger Zinnlösung hinzugefügt.

## Praktische Erfahrungen über Copirtinten und deren Herstellung.

Von Dr. Theodor Koller in München.

Nichts hat in unseren Tagen in so großartigem Maßstabe sich entwickelt, als der Verkehr. Die Kräfte des Dampfes und der Electricität vereinten sich, um ihm Bahn zu brechen, zu tausend neuen Gestaltungen hat er die Impulse gegeben. Und nicht abzusehen ist, wie noch die weitere Entwicklung sich gestalten wird. Es hat eine Zeit gegeben, schrieb ich im Jahre 1891 bei Ausgabe meines Handbuches der Vervielfältigungs- und Copir-Verfahren, in welcher das, was heute in nervöser Hast und Unruhe abgewickelt wird, auf der breiten Bahn der Behaglichkeit geschah. Das Time is money kannte man damals so eigentlich nur vom Hörensagen, man schätzte es als ein im Allgemeinen ganz nützliches, etwa den Müßiggängern imponirendes Wort. Der Kaufherr willigte gerne seinem Geschäftsgehilfen einen Theil des langen Tages zu, um gedankenlos, nur mühsam die Feder führend, Briefe um Briefe abzuschreiben. In den Bureaux waren Schreibkräfte thätig, welche einen großen Theil ihres Daseins damit zubrachten, immer wieder dieselben Formalitäten, dieselben Anfangssätze, dieselben Abreissen, dieselben unterwürfigen Schlussformeln zu schreiben.

Eine neue Zeit, die Zeit des Verkehrs, hat alle, die nicht untergehen wollten, über diese breiten und behaglichen Bahnen hinabgedrängt. Die Signatur unserer Tage läßt sich nicht bestimmter bezeichnen, als wenn wir sagen: Erreichung des vollkommensten Zieles auf kürzestem, raschestem und daher billigstem Wege. Das ist die Erkenntniß des hohen Werthes der Zeit.

Auch das Copiren ist dieser Erkenntniß entsprungen. Es ist die einfachste Art, in welcher an Zeit und Kraft gespart wird. Das Copiren besteht bekanntlich in der möglichst einfachen Herstellung von Abschriften oder in der Wiedergabe irgend welcher anderer Originale in rascher und einfacher Form. Am meisten findet das Copirverfahren Verwendung zur Abschrift von Schriftstücken und wegen seiner Einfachheit ist in der That das Verfahren hierzu ganz besonders geeignet. Die Materialien zur Ausführung des Copirverfahrens sind: ein zum Copiren geeignetes Papier, die das Schriftstück oder das Original überhaupt vervielfältigende Tinte und endlich die Presse. Nur die Tinte, das zweitangegebene Erforderniß, soll uns hier beschäftigen.

Die Copirtinte ist dadurch charakterisirt, daß sie Schriftzüge von einer Beschaffenheit liefert, durch welche es möglich erscheint, die ganze Schrift durch einen höchst einfachen mechanischen Proceß zu copiren, so, daß man durch ein einmaliges Schreiben zwei und auch mehr einander vollständig gleiche Schriftstücke erhält. Es wird sich also die Copirtinte von jeder anderen Tinte dadurch unterscheiden, daß sie Zusätze erhält, welche sie befähigen, längere Zeit hindurch feucht zu bleiben, um so zu ermöglichen, daß die Schrift von dem Copirpapier auch nach längerem Liegen noch anstandslos abgezogen werden kann. Diese Eigenschaft erhält die Copirtinte durch den Zusatz hygroscopischer Stoffe. Die atmosphärische Feuchtigkeit, welche im Allgemeinen am meisten innerhalb der Grenzen von 35—70 und 80% schwankt, wird von einigen Körpern mit größerer oder geringerer Begierde angezogen und aufgenommen, wobei sehr häufig diese selbst,

wenn sie fest sind, zerfließen und sogar in der angezogenen Feuchtigkeit sich auflösen. Man nennt solche Körper „hygroscopische“, Feuchtigkeit anziehende. Außer Glycerin kommen von solchen hygroscopischen Körpern hier noch Zucker, Dextrin und Traubenzucker zur Verwendung.

Besonders bemerkenswerth ist es, mit dem Zujaze solcher hygroscopischer Körper sehr vorsichtig zu sein. Ein häufiger Uebelstand der Copirtinten ist es, daß die ursprüngliche Schrift so sehr feucht bleibt, daß dieselbe selbst nach längerem Liegen noch verwischt werden kann. Ein Zuviel der hygroscopischen Stoffe verdirbt also die ganze Wirkung der Copirtinte. Bezüglich der Verwendung des hygroscopisch wirkenden Glycerins, durch dessen Zujaz eigentlich jede Tinte sofort in eine Copirtinte umgewandelt werden kann, gelten folgende allgemeine Regeln:

Je mehr Glycerin man einer Tinte zusetzt, desto länger bleiben die Schriftzüge feucht und desto länger erhält sich die Copirfähigkeit derselben. Um rasch den für eine besondere Tinte erforderlichen Zujaz an Glycerin zu ermitteln, theilt man zweckmäßig die zur Probe bestimmte Tinte in mehrere gleiche Portien — etwa der Menge nach einen Eßlöffel voll — und versetzt die erste Partie mit 6, die zweite mit 10, die dritte mit 14 Tropfen Glycerin u. s. f., schreibt mit jeder der Proben eine Zeile auf dasselbe Stück Papier und nimmt nach einer gewissen Zeit von diesem Papiere eine Copie; jene Probe, welche die schönste Copie liefert, ist nach dem richtigen Verhältnisse dargestellt und kann man sogleich die ganze Tintenmasse mit der entsprechenden Glycerinmenge versetzen.

Bemerkenswerth erscheint eine Beobachtung von Alb. Ungerer, welche derselbe der „Papierzeitung“ mittheilte. Beim Gebrauche einer Copirtinte aus Blauholz und Alaun beobachtete Ungerer nämlich, daß dieselbe Tinte bisweilen nach wenigen Stunden keine Copie mehr gab und dann wieder sich noch den anderen Tag leicht copiren ließ. Die Schuld hieran trug das Papier selbst. Papier, welches schon nach Stunden keine Copien mehr gab, wurde mit Wasser benetzt, welches eine Spur Salzsäure enthielt und getrocknet, worauf es auch noch Copien lieferte, nachdem die Schrift schon zwei Tage alt war. Vermuthlich enthält Papier, welches bald keine Copien mehr liefert, geringe Mengen von Kalk oder Magnesia oder sonst ein Alkali, wodurch der zuvor gelöste Farbstoff mit der Thonerde des Alauns der Tinte als Lack auf dem Papiere ausgefällt wird und dadurch die Copirfähigkeit der Tinte verloren geht. Von einer solchen Schrift erhält man aber wieder eine Copie, wenn das Copirpapier mit angeäuertem Wasser benetzt wird.

Die zweckmäßigsten Copirtinten sind stets die aus einer Lösung bestehenden Tinten, da dieselben tiefer in das Papier eindringen und hierdurch längere Zeit copirbar bleiben, als jene Tinten, bei welchen nur die flüssigen Theile in das Papier eindringen, während der Niederschlag auf der Oberfläche des Papiers liegen bleibt und nur durch das zugelegte Verdickungsmittel festgehalten wird.

So großen Ruf sich die mit einfach chromsaurem Kali bereiteten Tinten wegen ihrer Billigkeit erworben hatten, so schnell verschwand derselbe auch wieder, da diese Tinten sehr bald dick und schleimig werden; wohl aber erhält man eine mit schön rother Farbe aus der Feder fließende, bald schwarz werdende und gut copirende, auch haltbare Tinte, wenn man den schönen, dunkelblau-schwarzen Lack

mit Schwefelsäure in Lösung erhält. Die Vorschrift hierzu ist folgende: 111 kg Extractlösung, 52,5 kg Wasser, 20,5 kg Dextrin werden mit einer Flüssigkeit versetzt, welche besteht aus: 220 kg Wasser, 17,4 kg Alaun, 1,75 kg englischer Schwefelsäure in 3,0 kg Wasser. Nach dem Erkalten fügt man hinzu 750,0 g gelbes chromsaures Kali.

Die englische Birmingham-Copirtinte wird in folgender Weise hergestellt: In einem geräumigen Kessel werden 625 kg Extractlösung, 28 kg Gummi und 33,5 kg Alaun zum Kochen gebracht, dann setzt man unter stetem Umrühren in kleinen Portionen hinzu 2 kg gereinigte Oxalsäure. Nach dem vollständigen Erkalten versetzt man die gewonnene rothgelbe Flüssigkeit mit 226,5 g krystallisirtem Grünspan, welchen man in einem Liter kochenden Wassers verrieben, und rührt mehrere Tage fleißig durch. Diese Tinte copirt sehr schön, schreibt röthlich, wird aber namentlich in der Copie vollkommen schwarz. Ihre Copirfähigkeit läßt sich durch passende Zusätze von mehr Gummi und Glycerin — letzteres aber sehr vorsichtig zu verwenden, da die Tinte dann schwer trocknet — beliebig verstärken, so daß man mit derselben noch nach Monaten copiren kann.

Oft wird aber auch bei der Verwendung von Copirtinten ein ungerechtes Urtheil über deren Brauchbarkeit abgegeben, während der Copirende selbst die Schuld trägt: es wurde entweder zu wenig Sorgfalt auf die Befechtung des Papiers verwendet oder die Copirpresse zu schwach angezogen.

Von anderen Copirtinten möchte ich nur noch zwei besonders empfehlen, und zwar die Glycerin-Copirtinte und Böttger's Copirtinte.

Die Glycerin-Copirtinte wird in folgender Weise bereitet:

Blauholzextract 100, Eisenvitriol 4, einfach chromsaures Kali 1, Indigocarmin 8, Glycerin 10, Wasser 500.

Das Blauholzextract wird gleichzeitig mit dem Eisenvitriol und chromsauren Kali im Wasser gelöst und der Lösung das Glycerin und der Indigocarmin zugefügt. Das Glycerin wirkt nur wenig verdickend auf die Tinte ein; sie unterscheidet sich aber dadurch von anderen Copirtinten vortheilhaft, daß man mit ihr ganz feine Schriften ausführen kann, da sie dünnflüssig genug ist. Trotz dieser Eigenschaft kann man von dieser Tinte oft und viele Copien nehmen, da sie sehr tief in das Papier eindringt und lange Zeit hindurch feucht bleibt.

Böttger's Copirtinte besteht aus: Blauholzextract 64, Soda 16, einfach chromsaurem Kali 2, Glycerin 64, Gummi 16, Wasser 270.

Man löst das Blauholzextract gleichzeitig mit der Soda im Wasser auf, setzt Glycerin und Gummi zu und fügt zum Schlusse das in sehr wenig Wasser heiß aufgelöste einfach chromsaure Kali unter Umrühren zu der Flüssigkeit, welche sofort in Gebrauch genommen werden kann. Diese Copirtinte ist von so hoher Leistungsfähigkeit, daß es ohne Anwendung einer Presse, nur durch den Druck der Hand, gelingt, drei Copien von der eben vollendeten Originalschrift abzunehmen; in der Copirpresse, somit unter stärkerem Drucke, werden noch zwei gute Copien erhalten.



# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

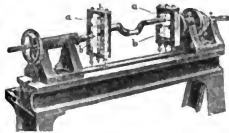
## Praktische Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

### Vorrichtung zum Einspannen der Wellen beim Drehen der Kurbelhübe und Excenter.

Mittheilung von **J. und W. Patatzky** in Berlin.

Die neue patentirte Vorrichtung zum Einspannen der Wellen beim Drehen der Kurbelhübe und Excenter, System Allendorf, soll die Schwierigkeiten beim Abdrehen von gekrümmten Kurbelwellen vermeiden.

Dies ist bekanntlich nicht so einfach, da nicht nur ein mehrmaliges Umspannen, sondern auch ein genaues und sorgfältiges Nachmessen der Körner für die Wellenmitte und die Excentermitte erforderlich ist. Die neue Vorrichtung besteht nun in einem Paar Rahmen mit Leitbacken und Scalen, die parallel zu einander derartig an den Enden der abzdrehenden Kurbelwelle befestigt werden, daß diese gleichsam wie mit äußeren Kurbelarmen versehen erscheint. Eine Anzahl Körner, die sich in diesen Armen befinden, gestatten nun das Einstellen der Drehbankspitzen, so daß man sowohl die Kurbelhübe, als auch Excenter an der Kurbelwelle abdrehen kann; damit man jeden beliebigen Kurbelhalbmeßer erreichen kann, sind zugleich die beiden Rahmen der Vorrichtung einstellbar gemacht.



Jeder Rahmen setzt sich aus zwei Längsschienen und zwei Querstäben von rechteckigem Querschnitt zusammen, die mittelst Falzen ineinander eingreifen und durch Schrauben zu einem Ganzen verbunden sind. In die Längsschienen sind ungefähr in der Mitte zwei schmale Stücke eingelassen, die der einen festen Backe als Stütze dienen, während die andere Backe innerhalb des Rahmens gleitet und durch die obere Druckschraube vorgeschoben wird. Diese beiden Backen werden auf das Ende der abzdrehenden Kurbelwelle gelegt und mittelst der Druckschraube fest an dasselbe geklemmt. Die Backen haben eine bestimmte Maulweite, so daß sie auf alle Kurbelwellen von gleichem Durchmesser passen. Sind jedoch dickere Kurbelwellen einzuspannen, so muß man die obere Druckschraube soweit zurückdrehen, daß die bewegliche Backe nach Außen geht und das Maul sich vergrößert. An der einen Längsschiene ist eine Scala angebracht, welche dieser Veränderlichkeit der Maulweite Rechnung trägt. Hat man beispielsweise eine dickere Kurbelwelle eingespannt und zeigt die Scala eine Verschiebung der beweglichen Backe um 12 mm an, so weiß man, daß jetzt die Wellenmitte um  $12/2 = 6$  mm aus der ursprünglichen abgewichen ist. Innerhalb des Rahmens ist noch ein Stein gleitbar angebracht, welcher mittelst einer Druckschraube (siehe Figur) beliebig eingestellt werden kann. Am Steine ist eine Schiene *b* von trapezförmigen Querschnitte befestigt, welche in schwalbenschwanzförmigen Führungen an den

beiden Backen gleitet, so daß sie gar nicht ans der Rahmenmitte verbogen werden kann. In dieser Schiene b sind nun in bestimmten Abständen Körner angebracht. Ferner ist am Rahmen noch eine Millimeter-Scala vorgesehen, auf deren Nullpunkt der Stein zeigt, wenn er dicht an der festen Backe anliegt.

Ein Beispiel wird den Gebrauch der Vorrichtung erläutern. Wenn die Kurbelwelle selbst abgedreht ist und nun die Kurbelhübe in der Entfernung von 98 mm von der Wellenmitte abzdrehen ist, setzt man zuerst auf das eine Ende einen Rahmen in der Ebene der Kurbeln an und klemmt ihn fest. Die beiden Backen müßen die richtige Maulweite haben, so daß keine Verschiebung der Wellenmitte stattfindet und die bewegliche Backe auf den Nullpunkt ihrer Scala zeigt. Die Körner an der Schiene b müßen in Abständen von je 30 mm angebracht sein, so daß der dritte Korn in der Entfernung von dreimal  $30 = 90$  mm zu benützen ist. Um diesen Abstand auf 98 mm zu bringen, ist der Stein mit Hilfe der Scala um 8 mm nach auswärts zu verschieben. Das andere Ende der Kurbelwelle ist so viel dicker, daß die bewegliche Backe im zweiten Rahmen nach dem Festklemmen an der Scala auf 10 mm zeigt, also die Verschiebung der Wellenmitte 5 mm beträgt. Dann hat man den Stein nur noch um  $98 - 90 - 5 = 3$  mm nach Außen zu verschieben. Man hat jetzt also nur nöthig, die Drehbankspitzen in die dritten Körner an dem Rahmen einzusetzen, um nun die Kurbelhübe in der richtigen Entfernung abzdrehen. Will man einen Excenter an der Kurbelwelle abdrehen, dessen Voreilungswinkel 30 Grad beträgt, so hat man die beiden Rahmen an den Enden der Welle unter dem Winkel von 30 Grad gegen die Kurbeln zu befestigen und nun die richtigen Körner mit Hilfe der Scalen zu bestimmen.

Diese Vorrichtung erspart circa 50—75 % der bisher darauf verwandten Zeit; ferner kann jeder beliebige Hüb mittelst einer Scala auch bei Wellen mit verschieden starken Wellenenden sofort und ganz genau eingestellt werden.

## Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

### Praktische Hopfenaufbewahrung.

Von Max Freu, Braumeister.

Als Hopfenaufbewahrungsräume hatte man bis vor kurzer Zeit und vielfach heute noch einfache Speicher, gewöhnlich durch Bretterverschläge getrennte Abtheilungen auf den Gersten- oder Malzspeichern, manchmal auf dem obersten Boden, wo nicht selten der Regen durch zerbrochene Dachziegel rieselte. In solchen Räumen muß natürlich, wie der Verfasser im „Bierbrauer“ bemerkt, durch den Einfluß der Luft, bei stetig wechselnder Temperatur und im Sommer durch die große Wärme die Qualität des Hopfens erheblich beeinträchtigt werden. Die Gepflogenheit, den in Büchsen oder Blechkisten comprimierten Hopfen einfach mangels eines besonderen disponiblen Kellerraumes in die Bierkeller zu stellen, wird wohl immer ein gewisses Risiko bleiben, da die Arbeiten in den Kellern doch eine besondere Rücksichtnahme hierauf nicht zulassen.

Die heute größtentheils in rationellen Betrieben durchgeführte Aufbewahrungsmethode in besonders hiefür bestimmten Kellerräumlichkeiten erfüllt im Allgemeinen die Bedingungen, den Hopfen frisch, aromatisch und gesund zu

erhalten und erübrigt es nur, hier die einzelnen bewährten Systeme anzugeben. Diejenigen Brauereien, welche nicht im Besitze einer Eismaschine sind und also Natureiskühlung haben, finden in dem Brainerd-Kellersysteme eine vortheilhafte Hopfenkellerconstruction, nur ist bei diesem Kellersysteme auf eine zweckentsprechende Ventilation besonders zu achten. Brauereien mit künstlicher Kellerrückführung, sei es Salzwasserrückführung oder direkte Ammoniakrückführung, entbehren natürlich aller besonderen Vorsichtsmaßregeln bezüglich Ventilation, da die Rohre, welche die Kühlflüssigkeiten in die Keller oder andere Kühldepartements leiten, die ganze Feuchtigkeit an ihren äußeren Wandungen vollständig in Schneeform niederschlagen und so eine fortwährende Luftreinigung und Luftcirculation ausüben. Da also bei dieser künstlichen Hopfenlagerraumrückführung sehr niedere Temperaturen erzielt werden können und erfahrungsgemäß dadurch sehr trockene und kalte Lagerräumlichkeiten erhalten werden, so erhellt daraus zur Genüge, daß alle Bedingungen einer rationellen Hopfenaufbewahrung erfüllt sind. Der Verfasser hat selbst Hopfen zwei Jahre lang auf diese Weise gut präparirt und in Blechkisten mit Holzverchalung verpackt gelagert und bei Oeffnung der Kisten einen Hopfen vorgefunden, der in Farbe und Aroma einem Hopfen neuer Ernte und gleicher Provenienz in keiner Weise nachstand.

## Erfahrungen über schwarze Stempelfarbe zum Wäschezeichnen.

Mittheilung von **Arause** in Münster.

Beim Gebrauche von schwarzer Stempelfarbe einer Firma war, wie der Verfasser in der „Pharm. Centralh.“ berichtet, aufgefallen, daß diejenigen Leinwandstellen der Wäschestücke, auf welche der Stempel aufgedrückt war, von der Stempelfarbe mit der Zeit zerfressen und zerstört worden waren, so daß sich das Einsetzen neuer Stücke nothwendig gemacht hatte. Es mußte mithin die zum Stempeln benützte Farbe nachtheilig auf die Wäsche eingewirkt haben. Eine Untersuchung dieser schwarzen Stempelfarbe ergab nun folgendes Resultat: Die Farbe war von dicklicher Consistenz, hatte ein schwarzbraunes Aussehen, roch nach Nitrobenzol und reagirte stark sauer. Der chemische Befund war: Wasser 50,31%, freie Säure auf Salzsäure berechnet 12,90%, gebundenes Chlor 2,56%, Kupfer 0,56%. Außerdem wurde qualitativ nachgewiesen in größeren Mengen Anilinschwarz, in kleineren Mengen Ammoniak, chlorsaures Kalium beziehungsweise Natrium und Gummi arabicum. Die Stempelfarbe besteht nach vorliegendem Resultat hauptsächlich aus Anilinschwarz, welches durch Oxydation von Anilinsalzen in saurer Lösung mit Kaliumchlorat in Gegenwart von Kupfersalzen dargestellt ist. Der in der Stempelfarbe festgestellte Gehalt an freier Säure ist zu groß und in Folge dessen auch die Ursache der oben erwähnten schädlichen Wirkung.

Es ist hervorzuheben, daß zum Zeichnen leinener, baumwollener und wollener Zeuge die Höllensteinstempelfarbe sich gut bewährt hat und Unzulänglichkeiten beim Gebrauche dieser Farbe bisher nicht bekannt geworden sind. Wird auch die Höllensteinstempelfarbe um das Doppelte theurer sein, als die Stempel-

farbe aus Anilinschwarz, so muß hiebei als besonderer Vortheil hervorgehoben werden, daß derartige für die Wäsche nachtheilige Wirkungen, welche bei der Anwendung der beregten Stempelfarbe aus Anilinschwarz beobachtet wurden, beim Gebrauche der Höllensteinstempelfarbe ausgeschlossen sind. Die Höllensteinstempelfarbe ist nach folgender Vorchrift zu bereiten: Man nehme 5 Theile Höllenstein, 10 Theile Ammoniakflüssigkeit, 5 Theile arabisches Gummi, 7 Theile krystallisirtes kohlensaures Natron, 12 Theile destillirtes Wasser. Der Höllenstein ist in der Ammoniakflüssigkeit, das arabische Gummi und das kohlen saure Natron in destillirtem Wasser zu lösen. Beide Lösungen werden vermischt und ist das Gemisch sodann vorsichtig bis zur schwarzen Färbung zu erhitzen.

### Praktische Anleitung zum Vernickeln von Holz.

Um das Holz zu vernickeln, wird es zuerst, wie Liebetanz in der „Zeitschrift für Drechsler, Elfenbeingraveur und Holzbildhauer“ berichtet, metallisirt. Zunächst werden drei Lösungen hergestellt: 1. 0,5 g feingehackten Kautschuk löst man unter Zugießen von 4 g geschmolzenem Wachs in 10 g Schwefelkohlenstoff auf. Indem man tüchtig umrührt, fügt man folgende vorher bereitete Lösung zu: 5 g Phosphor in 60 g Schwefelkohlenstoff mit 5 g Terpentinöl und 4 g pulverisirtem Asphalt und schüttelt dann das Ganze tüchtig durch. 2. 2 g salpetersaures Silber werden in 600 g Wasser gelöst. 3. 10 g Chlorgold in 600 g Wasser. Man befestigt zunächst die Leitungsdrähte an dem Gegenstande, taucht ihn in die Lösung 1 und läßt ihn darauf trocknen. Sodann wird die Lösung 2 über die Form gegossen und läßt man sie solange frei hängen, bis die Oberfläche einen dunklen Glanz zeigt und nachdem sie hierauf mit Wasser abgepült, wird die Form mit der Lösung 3 in derselben Weise behandelt, wie mit Lösung 2. Nach der letzten Behandlung nimmt die Oberfläche der Form einen gelblichen Schein an und das Holz ist genügend vorbereitet. Im Gegensatz zu diesem sogenannten nassen Metallisiren besteht das Langbein'sche Verfahren in Folgendem: Eine Natrium Collobiumlösung, wie sie die Photographen brauchen, wird mit dem gleichen Volumen Aetheralkohol verdünnt und diese Lösung gießt man äußerst rasch über den Gegenstand, so daß er mit einem Male bedeckt ist; sobald die Schicht eben erstarrt, legt man das Holz in eine schwache Lösung von salpetersaurem Silberoxyd unter möglichstem Abschluß des Lichtes. Beim Entstehen einer gelblichen Farbe spült man das Holz sauber ab und setzt es dem Sonnenlichte aus, worauf die Verkupferung beginnen kann, die vor dem Vernickeln erforderlich ist. Holzhefte an chirurgischen Instrumenten verkupfert man nach folgender Metallisirung. Man löst Paraffin oder Wachs in Aether auf und überzieht hiermit das Holz. Der Aether verdunstet und der Gegenstand wird nun mit feinem, garantirt reinem Graphit überpulvert, oder das Wachs wird mit Bronzepulver überzogen und alle Unebenheiten werden sauber egalisirt; an Stelle des Bronzepulvers kann man auch ganz schwache Meißplättchen benützen. Parke's Verfahren ist das vielfach verwendbarere, indem es zum Metallisiren fast aller Gegenstände dienen kann. Zur vorherigen Verkupferung oder vielmehr zu dem galvanoplastischen Kupferniederschlag auf das zu vernickelnde Holz verwendet man ein saures Kupferbad, dessen Zusammensetzung

sich nach dem vorhandenen Strom richtet. Das üblichste Bad für Kupfergalvanoplastik ist: 30 l 18°/ige Kupfervitriollösung und 1,2 l 60°/ige reine Schwefelsäure. Bemerkte sei, daß z. B. die Bezeichnung 18° Bé. daselbe bedeutet, wie 18°/ig. Nachdem das Holz einen genügenden Ueberzug von Kupfer erhalten hat, wird es je nach Wunsch geschliffen und polirt und sodann im gewöhnlichen Nickelbade vernickelt. Letzteres besteht aus 500 g schwefelsaurem Nickeloryd-  
ammon, 50 g schwefelsaurem Ammonial und 10 l destillirtem Wasser. Wird blaues Lackmuspapier rasch und intensiv roth gefärbt, so setzt man dem Bade Salmiak zu, bis dies nur schwach und langsam geschieht, was durch Zusatz von etwas Citronensäure gut von statten geht. Nach dem Vernickeln kann selbstverständlich ebenfalls polirt werden.

### Praktische Verwendungen des Tetrachlorkohlenstoffs.

Ueber die Anwendung und Darstellung des Tetrachlorkohlenstoffs haben wir bereits im Jahrgange 1891, Seite 413, sowie im Jahrgange 1892, Seite 467 berichtet. Nun hat neuerdings ein praktischer Werkmeister (D. Färb. Ztg.) seine Erfahrungen bei Arbeiten mit Tetrachlorkohlenstoff (von der Chemikalienfabrik Mainthal in Griesheim am Main) veröffentlicht. Der Tetrachlorkohlenstoff eignet sich namentlich für Wäschereizwecke zur Verdrängung des in jeder Beziehung gefährlichen Benzins. Tetrachlorkohlenstoff ist absolut unbrennbar; bei Ausdünstung desselben brennt eine hineingehaltene Flamme sehr schlecht unter Abcheidung von Ruß. Dem Benzin beigegeben, verliert dasselbe in dem Maße an seiner heftigen Entzündbarkeit, als ihm Tetrachlorkohlenstoff zugesetzt wird. Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff mit Benzin brennen langsam an mit grünlichem Flammenanfang und Abcheidung von vielem Ruß. Diese äußerst leichte Mischbarkeit beider Stoffe ist in der Praxis sehr gut anzuwenden, da der Tetrachlorkohlenstoff die ungleich werthvollere Eigenschaft besitzt, Flecke von Theer, Wagenfett, Paraffin, Stearin u. s. w. herrührend, besser zu lösen, als Benzin. Tetrachlorkohlenstoff verbindet sich mit absolutem Weingeist, Aether, Oelen, Seifen und findet in der Kautschuk- und Gummi-Industrie, bei Brocatdruck und zum Bronziren weitgehendste Verwendung. Mit Benzinseife verbindet sich Tetrachlorkohlenstoff ausgezeichnet und wird durch zweckmäßige Zusammenstellung, auch mit Zuhilfenahme von Benzin, eine ganz eminente Waschfähigkeit erzielt. Essigsäure oder Salmiakgeist, erstere zur Erhaltung gewisser Farben, letzterer zur Erhöhung der Waschfähigkeit bei zuverlässigem Waichgut, kann man in kleineren Quantitäten dem Tetrachlorkohlenstoff zusetzen; man vermischt die Zugredienzien jedoch vorher mit einer genügenden Menge Alkohol. Eine schwache Trübung macht sich nach der Zugabe bemerkbar. Mit Wasser mischt sich Tetrachlorkohlenstoff nicht, ersteres schwimmt oben und kann daher als sicherer hermetischer Abschluß, der die Verdampfung vollständig verhindert, bei Klärgefäßen, die unten mit Ablauf versehen sind, angewendet werden. Beim Detachiren erweist sich Tetrachlorkohlenstoff als ein vorzügliches Hilfsmittel, welches nicht die unangenehme Neigung zur Bildung von Rändern in dem Maße besitzt, wie das Benzin. Die in neuerer Zeit angepriesenen Fleckenwasser, welche dem Verfasser zu Händen kamen, waren der Hauptsache nach Mischungen von Tetrachlorkohlen-

stoff und Benzin. Bei kleineren Wäschegegenständen, wie weißen Glacehandschuhen, ist die Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff ohne Zweifel von Vortheil. Ohne Rücksicht auf die kurzen Wintertage, an welchen noch zum gleichen Abend Handschuhe fertig gestellt werden sollen, wäscht man unmittelbar an der Lampe sicher und mit dem behaglichen Gefühl, daß hierbei das Benzin ganz zu entbehren ist. Außerdem scheint es mir, als wenn der Handschuh bei dieser Waschproceur weicher bleibt, als wenn man mit Benzin wäscht. Bei farbigen Handschuhen setzt man wenig oder, je nach dem Zustand der Handschuhe, keine Benzineise zu und gibt in das Spülbad einige Tropfen 95%ige Essigsäure hinein, die man vorher mit etwas Alkohol mischt. Solchermaßen behandelte Handschuhe büßen nichts ein. Sämmtliche Anilinfarbengruppen, auf Seide und Wolle gefärbt, hat der Verfasser einer Einwirkung des Tetrachlorkohlenstoffs unterzogen, aber ein Abgehen, resp. Anfärben des Tetrachlorkohlenstoffs nicht constatiren können, wobei also anzunehmen ist, daß reiner Tetrachlorkohlenstoff einen Einfluß auf Aenderung der Nuancen nicht ausübt. Die Versuche, welche der Verfasser mit Stoffproben auf Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Appreturen unternahm, fielen ebenso befriedigend aus.

## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Das Wischen der Möbel.

In gegenwärtiger Zeit, in der die gewichsten Möbel den polirten vorgezogen werden, muß Alles daran gesetzt werden, das Wischen auf eine möglichst hohe Stufe zu bringen, namentlich aber die so behandelten Möbel unempfindlich gegen Wasser zu machen. Um eine gleichmäßige Tonfärbung zu erzielen, was bei gewichsten Möbeln im Gegensatz zu polirten die Hauptsache ist, ist es, wie Karl Schreiner (Werkm. Ztg.) mittheilt, zu empfehlen, nur mit Wasser zu schleifen. Letzteres muß aber gründlich geschehen, da sonst beim Beizen die Poren in die Höhe gezogen werden und durch das Nachschleifen eine gleichmäßige Farbe nicht mehr erzielt werden kann. Der Wischer hat um diese Stellen, welche weißes Holz haben, mit schwacher Beize vorzubeizen, um dann nachher das Ganze gleichmäßig durchzubeizen, wobei ein guter Wachsvertreiber zum gleichmäßigen Vertreiben der Beize nothwendig ist. Auch ein Schwamm, vorher in's Wasser getaucht, ist nöthig, um bei dunklen Holzstellen die Beize zu entkräften. Geschliffen soll nach dem Beizen nichts mehr werden. Das Wachs ist kalt mit einem Pinsel aufzutragen, darf also nicht zu dick sein. Eine Alkanniolösung zum Färben kann demselben zugesetzt werden, worauf man das Stück Möbel ungefähr 4—6 Stunden stehen läßt. Nun beginnt bei glatten Flächen und größeren Profilierungen das Spachteln, das den Zweck hat, das überschüssige Wachs zu entfernen und die Poren gut zu füllen und niederzudrücken. Die Spachteln sind von hartem Holz und natürlich für Profilierungen negativ zu fertigen. Vorne sind sie mit einem Ballen, ähnlich dem eines Hobeleisens, zu versehen, so daß vorne eine scharfe Kante ist; dieselbe ist mit feinem Glaspapier von Zeit zu Zeit zu erneuern, d. h. die Spachtel wird auf dem Glaspapier geschliffen, wie das Hobeleisen auf dem Schleiffstein. Zum Wischen von Bildhauerarbeit und feineren Profilen ist eine gute Bürste nöthig. Vom guten Spachteln hängt aber gar viel die Feinheit der

Möbel ab. Beim Mattiren ist ein guter Pinsel und eine flinke Hand die Hauptsache. Verdünnen der Mattirung mit Spiritus, jedoch darf derselbe nicht mit Terpentin denaturirt sein, ist immer gut. Mit dem Zusatz der Copalpolitur kann man den Mattglanz reguliren. Um eine schöne Farbe zu erzielen, müssen der Mattirung Farbstoffe zugesetzt werden, als Besuvin, Orange und Nigrosinlösung. Ein einmaliges Ueberstreichen mit Mattirung genügt vollständig und ist diese Herstellungsweise von gewichsten Möbeln gegen Wasserrippe, sofern dieselben gleich abgerieben werden, gesichert.

## Elektrotechnik.

### Praktische Erfahrungen über die Herstellung von Glühkörpern.

Zur Herstellung der Glühkörper bedient man sich einer Lösung der salpetersauren Salze der seltenen Erden, die mit Ammoniumnitrat versetzt ist und etwa 30 % gelöste Salze enthält. Als geeignete Mischungsverhältnisse werden empfohlen: 60 % Magnesia, 20 % Lanthanoryd, 20 % Yttriumoryd, oder 60 % Zirkonoryd, 30 % Lanthanoryd, 10 % Yttriumoryd, oder 50 % Zirkonoryd, 50 % Lanthanoryd. Yttriumoryd läßt sich durch ein Gemisch von Yttererden, Lanthanoryd durch ein solches aus didymfreien und cerarmen Cererden ersetzen. Je mehr Yttriumoryd das Gemisch enthält, desto gelber erscheint das Licht, jedoch nicht minder hell. Den besten Farbenton hat das Licht des Glühkörpers, der mit Hilfe von  $\frac{2}{3}$  Thorerde und  $\frac{1}{3}$  Yttererde hergestellt wird. Die höchste Intensität des Lichtes liefern dagegen Mischungen der Oxyde von Thor, Zirkon und Lanthan. Mit der vorhin erwähnten Lösung wird nun der Strumpf getränkt. Das ist ein feinmaschiges Baumwollgewebe, welches vorher mit Salzsäure ausgewaschen worden ist. Seine Fäden haben etwa 0,2 mm Dicke. Es empfiehlt sich, einzelne stärkere Fäden einzuweben, die dem Ganzen nach der Veraschung einen größeren Halt verleihen sollen. Der getränkte Strumpf wird dann ausgepreßt und getrocknet, hierauf über einen glatten Holzcylinder gezogen und endlich an einem Platindraht befestigt und senkrecht schwebend aufgehängt. Die gefährlichen Stellen des Mantels wie die der Befestigung am Draht bestreicht man nochmals mit der Lösung oder auch mit einer Lösung aus gleichen Theilen Magnesium- und Aluminiumnitrat unter Zusatz von Phosphorsäure, oder mit einer Lösung von Berylliumnitrat, um hier eine Verstärkung der beim Veraschen zurückbleibenden Oxydschichte herbeizuführen. Es wird nun der Strumpf von oben herabgebrannt, wobei sich die Nitrate zersetzen und Oxyde hinterlassen, während das Baumwollgewebe verascht. Der Strumpf ohne Tränkung wiegt etwa 2,2 g und die Nische 0,46 g. Dabei besitzt letztere etwa 25 qcm Oberfläche. Schließlich wird der Strumpf in Collobodium getaucht, oder mit einer verdünnten Lösung von Kautschuk imprägnirt, um transportfähiger zu werden; bei der ersten Benützung brennt dieser schützende Ueberzug ab. Statt des Platindrahtes zum Halten des Strumpfes, der dann an einem seitlichen Halter aus Eisendraht befestigt wurde, bringt man jetzt eine Albest-

fassung an und hängt den fertigen Strumpf mit einem Asbestfädchen genau axial auf einem Magnesiastift auf. Auch läßt man den Strumpf unten über den Brenner übergreifen, wodurch seine richtige Lage zum Brenner gesichert wird. Uebrigens sind verbrauchte oder zerstörte Strümpfe noch ein werthvolles Material und werden mit 60 Mark für das Kilogramm bezahlt, weil man aus ihnen die seltenen Erden wieder gewinnt.

Zu bemerken ist, daß das Abbrennen des Strumpfes in verschiedener Weise, zum Theil mit Hilfe besonderer Apparate geschieht, immer aber nur zu zwei Drittel von oben aus gerechnet durch directe Flamme, während das untere Drittel von selbst weiter verglimmt. Auch wird dem einfachen Abbrennen wohl noch ein Nachglühen in einem besonders kräftigen Brenner angeschlossen. Da ferner bei dem bisher geschilderten Verfahren während des Abbrennens mittelst eines Glasstäbchens der Strumpf geglättet und geformt werden muß, was sehr geschickte Hände erfordert, hat man neuerdings die Flammen selbst zum Formen benützt. Man bringt nämlich den in gewöhnlicher Weise, aber ohne Nachhilfe bezüglich der Form, vorgebrannten Strumpf über einen Brenner, dessen Ausströmungsöffnungen auf einem gelochten Conus liegen, und führt den Strumpf vorsichtig über den Brenner nieder, wobei sich die erglühenden Theile weiten und glätten. Die Form des Strumpfes schniegt sich derjenigen der Flamme des Bunsenbrenners sehr genau an. Der Strumpf wird fast in der ganzen Länge glühend. Da der Strumpf oben offen ist, können hier die verbrannten Gase austreten, während nur wenig Verbrennungsproducte durch den Strumpf hindurchbringen; dies wäre auch ein Uebelstand, der einerseits den Strumpf bald zerstören, anderseits die Leuchtkraft abschwächen würde.

Ueber den Brenner sammt Glühkörper muß ein Cylinder gesetzt werden. Derselbe beschlägt — entgegen der verbreiteten Ansicht — bei dem Auer'schen Gasglühlicht weniger, als bei allen anderen Lampen. Wird der Strumpf an irgend einer Stelle zerrissen, so schmilzt allerdings ein gewöhnlicher Cylinder an dieser Stelle leicht durch. Glimmercylinder haben sich noch weniger bewährt. Dagegen stellt das glastechnische Laboratorium in Jena Cylinder her, die nicht nur nicht schmelzen oder springen, sondern sogar ohne Verletzung bei völliger Erhitzung von außen mit Wasser besprengt werden können. Im Verlaufe der Brenndauer tritt ein Abnehmen der Helligkeit, ähnlich wie bei der elektrischen Glühlampe, ein.

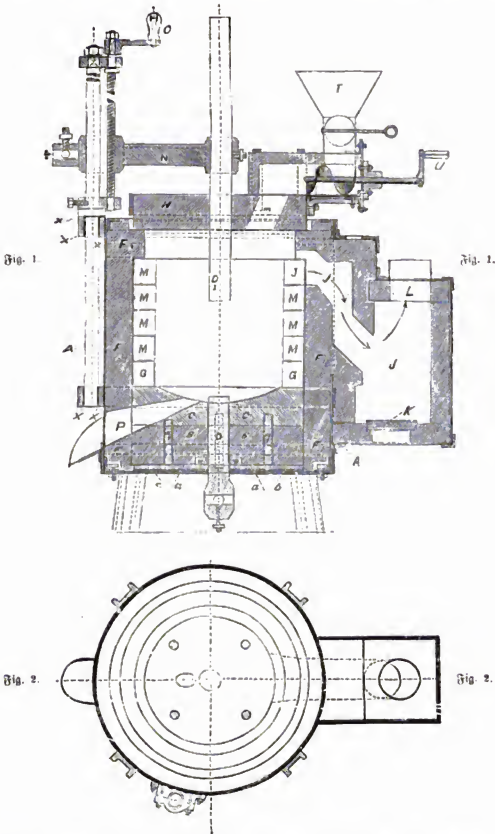
## Neuer elektrischer Schmelzofen.

Construirt von der Deutschen Gold- und Silberseideanstalt vormals Röpler in Frankfurt a. M.

Der Heizraum dieses elektrischen Schmelzofens für 1000 Ampère, in Tiegelform ausgebildet, wird umschlossen von dem Magnesitmauerwerk M (vgl. Abb. S. 113) oder nur oben von Magnesit und unten von Graphit G und C. Geheizt wird der Ofenraum durch den elektrischen Lichtbogen. Die Stromzuführung erfolgt durch dicke Kohlenstäbe, von denen die negative Kohle D von unten eintritt und feststeht, während die positive Kohle D<sub>1</sub> von oben durch den Deckel H eintritt und durch den Kurbelmechanismus NO auf und ab bewegt werden kann, wodurch die Länge



des Lichtbogens variiert wird, je nach der zur Verfügung stehenden Spannung. Zu Beginn des beabsichtigten Processes empfiehlt es sich, die Kohlen D und D<sub>1</sub> mittelst beigegebener dünner Kohlenstifte kurz zu schließen, um nicht momentan



eine zu hohe Temperatur zu bekommen, was die Lebensdauer der Kohlen beeinträchtigen würde. Die Beheizung erfolgt durch den Trichter T. Bei dem Proceß entwickelte Gase entweichen in der Pfeilrichtung durch den Canal J und gehen durch die Oeffnung L in's Freie oder in den Schornstein. Etwa von den

Gasen mitgerissene feste Bestandtheile setzen sich in dem Kanal J ab und können durch Ziehen des Schiebers R entfernt werden. In dem Tiegel geschmolzene Materialien werden bei dem Abstichloch P abgelassen. Während der Schmelzoperation ist das Abstichloch durch einen eingepaßten Kohlenstößel geschlossen. Der Ofen ruht auf vier Füßen. Um das Erneuern der negativen Kohlen besser bewerkstelligen zu können, empfiehlt es sich, die Füße durch gemauerte Fundamente zu verlängern. Der Boden des Ofens wird getragen von der Platte b. Auf dieser Platte b liegt eine etwa 9 mm dicke Asbestplatte c und auf diese folgt die starke Eisenplatte a. In dieser Eisenplatte a sind die vier eisernen Bolzen a, eingelassen, die bis in den Graphitboden C hineinreichen. Es hat diese Anordnung den Zweck, den Strom ohne größere Spannungsverluste von der negativen Elektrode abzuführen. Der Kurbelmechanismus ist an den Stellen x x x c. isirt.

## **Berichte über die Fortschritte in der Industrie.**

### **Erfahrungen in der Conserven-Fabrikation.**

#### **Conserven-Verschlüsse.**

Wir haben bereits im Jahrgange 1895 — Seite 485 und 486 — eingehendere Mittheilungen über Conserven Verschlüsse (mit Abbildungen) gebracht. Im polytechnischen Vereine zu München besprach H. Bucherer gelegentlich der Ausstellung der Ersten Würzburger Conserven- und Chocoladefabrik die bezüglich patentirten Verschlüsse. Der Verschuß der Gläser besteht (Bayer. Ind. und



Großbl.) aus einer wegen der Oxidation durch die Fruchtsäure, einseitig lackirten Blechplatte und einer Kapsel (siehe Skizze) aus weichem Metall, die mit einem Kite aus Harz mit Zusätzen innen belegt ist. Die Blechplatte wird auf das gefüllte Glas gelegt und miterhitzt, die Kapsel erwärmt, daß der Kitt weich wird, dann auf das Glas aufgesetzt und durch Federdruck in eigens construirten Apparaten bis zum Erfalten aufgepreßt. Die Blechplatte hat den Zweck, ein Eindringen des Kittes in das Glas und ebenso ein Eindringen der Kapsel durch den äußeren Luftdruck zu verhindern. Die Kapseln sind des leichten Dessirens durch Aufschneiden und des schöneren Anlegens wegen von weichem Metall und nicht von Blech gewählt.

Die Blechbüchsen, die für den Großhandel und Export ganz besonders geeignet sind und gegen das Glas den Vorzug der Unzerbrechlichkeit und Leichtigkeit, dagegen den großen Nachtheil der Undurchsichtigkeit, Geschmacksabgabe und zerstörenden Wirkung auf die Farbe haben, sind fast alle gleich und werden, nachdem das umständliche, kostspielige und zeitraubende Verlöthen durch Construction außerordentlich sinnreicher Maschinen in Wegfall gekommen ist, folgendermaßen hergestellt: Die Rumpfe werden aus großen Blechtafeln auf der Scheere zugeschnitten, auf eigenen Maschinen gerundet, mit einem Längsfalz versehen, die Falze ineinandergesteckt, auf einer Maschine zugebrückt und dann, hier ist es noch nöthig, etwas verlöthet. Es kann jedoch infolge des Falzes kein Zinn in dieselbe eindringen. Der Deckel wird auf großen Prägestanzen ebenfalls aus großen Blech-

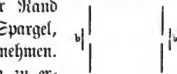
tafeln ausgestanzt und gleichzeitig geprägt, dann wird der Dichtungsfaden aus Gummi, der garantirt bleifrei sein muß, durch leichtes Anwärmen mit Gas auf der Fadenandrückmaschine eingelegt und schließlich werden dann die Böden und nach dem Füllen auch die Deckel auf der Verschlußmaschine auf die Rumpfe aufgesalzt. Dieses Verfahren hat sich bis jetzt in jeder Weise als ganz vorzüglich bewährt, besonders gegenüber den vielen Flaschenverschlüssen mit Gummieinlagen, die alle den großen Nachtheil haben, daß der Gummi früher oder später hart und rissig wird, wodurch der Verschluß nicht mehr luftdicht ist. Dieser Uebelstand kann bei längerem Lagern auch schon vor dem Gebrauche entstehen, als auch nach längerer Zeit bei fertigen Conserven. Gummi-Verschlüsse sind deshalb, wie bereits erwähnt, auf die Dauer nie vollständig dicht.

E. Stagenberger in München berichtete als Vertreter der Firma Karl Kneisel in Zeulenroda über Conserven-Verschlüsse. Wie untenstehende Skizze zeigt, ist die Büchse rechtwinkelig umgebördelt, darauf kommt ein Gummiring und dann der Deckel, der entsprechend übergreift, damit dessen Rand mit der Ma-



schine um die Borte der Büchse herungedrückt werden kann. Auf diese Weise erhält man eine allseitig geschlossene Büchse, deren Oeffnung mit dem Büchsenöffner zu erfolgen hätte und zwar durch Einsetzen in der Rinne des Deckels. Selbstverständlich bleibt dann immer noch ein rauher Rand stehen, und empfindliche Füllungen der Büchsen, wie Spargel, Würste, wären ohne Verletzung nicht der Büchse zu entnehmen.

Um dies zu ermöglichen und um ein bequemes Oeffnen zu erhalten, werden die Büchsen dann mit einem Abreißband versehen, das zum Oeffnen in Function tritt, zum Schließen aber nicht dient, das Schließen erfolgt nach wie vor durch die Bildung eines Falzes. Wie die Skizze andeutet, ist am Boden oder Deckel die Büchse durch ein ringsum laufendes, verlöthetes Band b um einen Ring verlängert. Ein übergreifendes Ende dieses Abreißbandes kann dann zum Zwecke des Oeffnens in den Schlit eines Schlüssels (siehe Skizze) gesteckt und dann durch Drehen des Schlüssels abgewickelt werden, während, wie erwähnt, beim Füllen der Büchsen der Deckel oder Boden wie sonst aufgesalzt wurde. Die Art der Anbringung dieses Bandes ist verschieden.



## Praktische Erfahrungen in der Zucker-Fabrikation.

In der Versammlung des technischen Vereines der Zuckerfabrikanten in Magdeburg wurden einige Fragen aus der Praxis angeregt und von Praktikern beantwortet. Zu der Frage: Wie bewähren sich Schnecken zur Hochförderung strammer Füllmassen und wie sind diese am besten einzurichten? wurde bemerkt, daß sich die strammste Füllmasse sehr gut mittelst Schnecke hoch befördern lasse, wenn man diese in einem Winkel von 45 Grad anlege und daß dabei ein sehr sauberes Arbeiten möglich sei. In Bezug auf die Ausführung der Schnecken

wurde auf die von der Maschinenfabrik Greenenbroich hergestellten Anlagen verwiesen.

Bezüglich der Frage: Wie bewährt sich das von der norddeutschen Wollkammerei angebotene Wollfett zu Saturationszwecken? wurde theils von negativen Erfolgen bei Anwendung des Wollfettes berichtet, von anderen Seiten aber dessen Anwendung empfohlen, da mit dem Fette sehr günstige Erfolge erreicht worden sind und es sich bedeutend billiger stelle, als Del und Palmkernfett. Der dem Wollfett anhaftende Geruch sei hauptsächlich nur bei der zweiten Qualität vorhanden und verschwinde, wenn man das Fett genügend anwärme.

Ueber die Frage: Welche Dimensionen für Diffuseure sind zu wählen zu einer Rübenverarbeitung von 3000 Doppelcentnern in 24 Stunden und bei geringem Saftabzug und niedriger Temperatur gut auszulaugen? wurde berichtet, daß mit Diffuseuren von 11—12 Centner Füllung bei Temperaturen von 62—65 ° C. eine sehr gute Arbeit erzielt worden ist, daß aber ebenso mit Diffuseuren bis zu 120 Centner Füllung bei sehr großen Betrieben gute Erfolge erreicht worden sind. Die Frage über eine zweckentsprechende Größe der Diffuseure sei daher nicht direct zu beantworten. Empfohlen wurde, die Batterie für alle Fälle leistungsfähig zu machen und die Hohlräume möglichst groß zu wählen. Bemerkt wurde ferner, daß im Allgemeinen die Diffuseure in den Zuckerfabriken von gleicher Höhe seien und daß diejenigen Fabriken, die sich aus zwingender Veranlassung entziehen, ihre Diffuseure zu verlängern, meist mit schwierigen Verhältnissen zu kämpfen hätten. Man soll die Diffuseure so einrichten, daß der Schnigelsstand nicht mehr als 2 m beträgt, darnach ergebe sich der Durchmesser nach den Verhältnissen der Fabrik von selbst.

Eine letzte Frage lautete: Wie bewährt sich der Zusatz von Holzmehl und Kieselguhr zu den Säften behufs Erleichterung der Filterpressarbeit? Es wurde berichtet, daß mit der Anwendung des Holzmehles bedeutende Vortheile erzielt worden sind. Von anderer Seite wurde dagegen mitgetheilt, daß trotz vorschriftsmäßiger Anwendung der Holzmehl- und Kieselguhrmischung die Filtrirung schlecht von statten gegangen sei. Demgegenüber wurde empfohlen, nur die unter Druck zusammengebrachte Mischung von Kieselguhr und Holzmehl zu verwenden, dann werde man alle Schwierigkeiten bei der Arbeit vermeiden.

## Praktische Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

### Fabrikation von Malzwein.

Nach der Herstellungsweise kommen verschiedenartige Malzweine in den Handel, welche sich besonders durch die Farbe und den Geschmack unterscheiden lassen. Sie haben alle einen süßweinartigen Charakter und entsprechen je nach Stärke, Süße, Geschmack u. s. w. etwa den Typen Cherry, Madeira, Malaga und Tokayer. Sämmtliche Malzweine sind klar und stark alkoholhaltig, ohne jeden unangenehmen, etwa an Malz erinnernden Geruch oder Geschmack. Sie ähneln auch in Bezug auf die chemische Analyse (Pharm. Ztg.) den Süßweinen. Die Darstellung des Malzweines geschieht auf folgende Weise: Geschrotenes Malz, welches je nach seiner Bestimmung für die verschiedenen Arten von Malzwein von verschiedener Herkunft ist, wird mit Wasser unter Beobachtung besonderer Vorsichts-

maßregeln und Temperaturverhältnisse erhöht und die hiedurch erzielte Lösung durch Abpressen von dem ungelösten Rückstande befreit. Die so erhaltene goldbraune, honigjüßige, aromatisch riechende, schwere Flüssigkeit, die sogenannte Würze, wird zur Erzielung des Säuregehaltes mit reingezüchtetem Milchsäureferment versetzt und dann bei den im Brauereibetriebe üblichen Temperaturen nach Zusatz von Weinhefe der Gährung unterworfen. Diese Weinhefen müssen mit besonderer Sorgfalt gezüchtet und ausgewählt werden. Nach geschehener Alkoholbildung, welche durch einen gelegentlichen Zusatz von Rohrzucker ihren höchsten Grad erreicht, wird das Getränk zur Beseitigung alles ihm noch anhaftenden malzartigen Geruches mit von außen zugeführter, sich stetig erneuernder Luft einige Wochen lang in Berührung gebracht. Es bildet sich dann aus den alkoholischen und aromatischen Bestandtheilen des Malzes ein eigenartiges Aroma, während der Malz-Geruch und Geschmack vollständig verschwinden. Nach erfolgter Ablagerung wird das fertige, 11, 5—15% Alkohol, 11—25, 5% Extractstoffe, 0,06—0,15% Phosphorsäure und 0,7—1,5% Gesamtsäure enthaltende Getränk in Fässer gefüllt, um hier im ruhigen Liegen die Nachreifung zu erfahren.

## **Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.**

### **Erkennung und Bestimmung des Ausschusses in Papier.**

Die in einer Papierfabrik sich ergebenden Papierabfälle (Abschnitte, Ausschuß) werden bei Anfertigung neuer Maschinen bekanntlich immer wieder verwendet. Die Zerkleinerung dieser Abfälle erfolgt nur unvollkommen und so kommen mehr oder weniger zerschnittene oder zerriebene Papierstümpel in das neue Papier und hierauf gründet sich (Anzeig. f. Papier-Ind.) ein Verfahren zur Erkennung von Ausschuß. Man kocht einen Streifen des zu untersuchenden Papierses zunächst mit Alkohol aus, um den Harzleim zu entfernen; desgleichen mit angesäuertem Wasser zur Entfernung der Stärke. Dann taucht man ihn 15 Minuten in Schwefelsäure von 35° B. und wäscht nachher mit Wasser gründlich aus. Darauf wird er noch einmal eine Minute lang in concentrirte Schwefelsäure getaucht und wieder abgewaschen. Das Papier nimmt hiedurch ein glasiges Aussehen an und die Stücke des Ausschusses in ihm sind als größere oder kleinere Punkte erkennbar. Mit Holzschliffplitttern sind diese Punkte nicht zu verwechseln, da Holzschliff durch die Schwefelsäure verkohlt und somit geschwärzt wird.

## **Erfahrungen in der Leder-Fabrikation.**

### **Durchsichtiges Leder.**

Um Leder durchsichtig zu machen, soll man dasselbe, nachdem es gut gereinigt und gepußt und auf einen Rahmen gespannt worden ist, mit einer aus Glycerin, Salicylsäure, Pikrinsäure und Bor säure bestehenden Mischung behandeln. Nach dem Trocknen soll die Haut unter Lichtabschluß in Kaliumdichromatlösung eingetaucht werden. Nachdem es hierauf wieder trocken geworden, soll das Leder sehr weich und biegsam und vollkommen durchsichtig sein. Der Hauptfehler dieses Leders besteht aber (D. Gerbzgt.) darin, daß es eigentlich kein Leder ist, sondern

nur imprägnirte Haut, und daß zur Imprägnation ein Stoff verwendet wird, der nicht allein die Eigenschaft hat, Wasser anzuziehen, sondern auch durch Wasser wieder aus der Haut ausgezogen werden kann. Bei anhaltender Trocknung trocknet dieses Leder aus und muß nachgeschmiert werden; in der Feuchtig-  
keit quillt es auf, wird naß und schmierig und im Wasser nimmt es fast vollständig die Eigenschaft der rohen Haut wieder an. Ein Transparentleder, das solche Uebelstände vermeidet, wird folgendermaßen hergestellt: Dieses durchsichtige Pergamentleder wird meist aus Schaffellen bereitet. Nachdem dieselben gründlich rein gemacht sind, werden sie in viereckige Rahmen straff eingespannt, so daß gar keine Falten mehr sichtbar sind. Nunmehr wird die Aasseite mit gepulverter und gesiebter Kreide, der man auch etwas zu Pulver zerfallenen Kalk beimischen kann, gleichmäßig überstreut und mit einem Bimsstein nach allen Richtungen überfahren. Es soll dadurch nicht allein die letzte Unebenheit entfernt, sondern auch eine feste, weiße Kruste auf der Aasseite gebildet werden, wodurch die spätere Bearbeitung erleichtert wird. In derselben Weise reibt man auch die Karbenseite mit dem Bimssteine ab, nur mit dem Unterschied, daß hier kein Kalk und keine Kreide mitbenützt werden. Das Pergamentleder wird nun getrocknet. Zeigen die getrockneten Felle stellenweise Blutsflecken, so müssen diese entfernt werden durch Ansreiben mit frischer Kalkbrühe. Die Felle werden hierauf noch weiter abgeschliffen, bis die Oberfläche gleichmäßig glatt und weich geworden ist. Das Durchscheinen des Pergamentes wird dadurch hergestellt, daß man das Leder mit kalter Potaschelösung so lange wäscht, bis es ganz hell geworden ist und dann abermals in Rahmen getrocknet. Nachdem die Felle vollkommen trocken sind, überzieht man sie auf beiden Seiten mit einer dünnen Schichte von Leinöl-  
firniß und läßt sie an der Sonne nachtrocknen. Das Färben geschieht nach dem Abwäichen, und zwar müssen die Felle eine ganze Nacht in der Farbenbrühe verweilen. Als Farbe dienen dieselben Farbmischungen wie beim Handschuhleder.

## Neuerungen in der Textil-Industrie.

### Neue Verarbeitung der Ramie-Faser.

Wie hatten bereits Gelegenheit, ein Product aus der Ramiefaser — Ramie-  
papier, Jahrgang 1893, Seite 131 — und die Verarbeitung der Ramiefaser —  
Jahrgang 1893, Seite 316; Jahrgang 1887, Seite 272, 273, 274 und 275 —  
eingehend zu besprechen. Nun gibt das „Genie civil“ einen sehr praktischen Weg  
zur Vereinfachung und Erleichterung für die Umwandlung der entschälten Fasern  
in spinbares Material an. Anstatt Ramie-Bündel, deren Länge zwischen 0,50 m,  
1 m und 1,50 m wechselt, zu entharzen, schneide man einfach die Ramiefaser  
nach der ungefähren Länge von Hauf, Wammvool oder Schafwollfasern in  
Stücke. Hiermit entfällt alle Widerwärtigkeit des Entwirrens, all' die Schwierigkeit,  
welche die langen, in verzweigelter Weise verschlungenen, verknüpften und ver-  
filzten Fasern darbieten. Selbst wenn die Ramiesträhne von dem Holzstoffe nicht  
vollkommen abgelöst sind, vollzieht sich dann die Entharzung sehr leicht, weil es  
nur mehr kleine Stücke sind, die dem Reinigungsproceß unterworfen werden  
und bei welchem die emulsive Länge an den beiden durch den Schnitt geöffneten

Enden eindringen kann. Ist die Entharzung gechehen, dann wird die Masse gewaschen, getrocknet, geschlagen und gekrenpelt. So von allen fremden Stoffen gereinigt, bringt man die Ramie in die gleichen Maschinen, in welchen Hanf, Bannwolle, Schafwolle, Berg einer Reihe von vorbereitenden Behandlungen unterworfen werden, bevor sie in die Werkstätte zu endgültiger Verarbeitung kommen. Auf diese Weise erhält man eine seidenweiche Masse, welche sich sehr gut spinnen läßt und welche dem Bleichen und der Arbeitsvollendung viel weniger Schwierigkeiten entgegensetzt, als die Verwältigung der langen Ramiebänder. Wenn man diese kürzeren Ramiefasern mit Hanf, mit gebleichter Schafwolle oder mit Bannwolle vermischt, spinnst, erhält man sehr schöne, sehr schmiegsame und zugleich sehr dauerhafte Stoffe.

## Anweisungen zur Darstellung von Kaffeeliqueur.

1. Gebrannter Kaffee, gemahlen, 60 g, ceplonischer Zimmt 5--8 g, Vanille 1--2 g, Spirit 96<sup>o</sup>/<sub>100</sub> 500 g, Wasser 500 g. Man digerirt (Pharm. Itg.) einige Zeit, und löst in der filtrirten Flüssigkeit: Zucker 180 g. Je nach Geschmack kann Zimmt und Vanille mehr oder weniger genommen werden. Ist der fertige Liqueur zu stark, so kann er mit Wasser verdünnt werden.

2. Gebrannter Kaffee, gemahlen, 250 g, Vanille 8 g, Spirit 80--91<sup>o</sup>/<sub>100</sub> 4 l, werden einige Tage unter öfterem Umschütteln macerirt, dann durchgeseiht. Die Rückstände werden mit 4 l kochendem Wasser übergossen und nach dem Erkalten durchgeseiht. In letzter Flüssigkeit löst man 1 kg Zucker und mischt mit dem ersten Auszug.

## Neuerungen in Imitationen.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Lederimitation.

Patent von Otto Stephan in Berlin.

Man überklebt die mit der Lederimitation zu versehenende Fläche, beispielsweise weiches Papier, mit gegebenenfalls gefärbtem, festem Papier, imprägnirt letzteres mit Seife oder Fetten und preßt unter Erhitzung. Es empfiehlt sich, der Seife oder den Fetten Maun oder dergleichen zuzusetzen. Die praktische Ausführung des Verfahrens ist folgende: Gewöhnliches weiches Papier wird mit festem, mit der gewünschten Farbe versehenem Papier überklebt. Nach dem Trocknen stäubt man letzteres mit einer Mischung von Maun und Seifenpulver oder Fetten ein und bringt das Papier sodann zwischen Walzen oder Pressen, wobei die das imprägnirte Papier berührende Walze oder Platte erwärmt ist. Anstatt das feste Papier mit den trockenen Materialien einzustäuben, kann man es auch mit einer Lösung oder Suspension der Materialien in einer geeigneten Flüssigkeit bestreichen. Zweckmäßig läßt man nach dem ersten Anstrich die verwendete Flüssigkeit (beispielsweise Wasser) zwischen den Walzen oder in der Presse unter geringem Druck verdampfen und wiederholt den Anstrich und die Verdampfung sodann bei stärkerem Druck.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Drogen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Rappenheim in Wien, IX/1 Seegrasse 6. — Alles zur Fabrication photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanen, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Elberfeld am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündwachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North First Street, Brooklyn, N. Y., U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Stomatocemente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31 mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübeck i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlenäure in leichten, nachlosen Stahlschindern: Maria-Master Kohlenäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mercur“ von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Duth in Moss-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Mosaischfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Gasmaschinen: H. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Kutzgen in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Peterlen in Volterra, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromolitherei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in Coblenz. — Graphit, Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelzriegel- und Kohlenstift-Fabrication: Rud. Giffinger in Waldbichloß, Post Haibach bei Passau. — Gliedermaschinen und Kollbandmaße, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Polnischsprachige Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwillig; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Neuerungen in analytischen Methoden.

#### Kascher Nachweis von Zinn.

Zu diesem Zwecke eignet sich nach Deniges (Pharm. Centr.) in zusammengepreßten Salzgemischen am besten die Reaction mit Molybdänschwefelsäure — 10 g molybdänsaures Ammonium in je 100 ccm destillirtem Wasser und reiner Schwefelsäure gelöst. — Zwar geben viele reducirende organische Substanzen dieselbe schöne Blaufärbung, aber es tritt dieselbe in der Kälte weder so intensiv, noch so rasch ein; ebenso wirken Sulfit, Ferro- und Cuprosalze. Wendet man aber das Reagens in der nachstehend angegebenen Weise an, so beeinträchtigen die letzteren seinen Werth nicht. Man bringt einige Tropfen der betreffenden Zinnlösung in einem Platintiegel mit einem Tropfen Schwefelsäure und einem Stückchen Zink zusammen, welches man nach zwei Minuten wieder herausnimmt.

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Preisbegründliche Gründe wollen der Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.



Hat sich auf dem Platin ein Metallflecken gebildet, so löst man ihn in 4—5 Tropfen reiner Salzsäure, verdampft bei mäßiger Wärme zur Trockne und löst in 3—4 Tropfen Wasser. Einen bis zwei Tropfen davon bringt man in 2—3 cem Molybdänschwefelsäure; eine sofortige Blaufärbung würde Zinn anzeigen. In Legirungen benützt man folgendes Reagens: Man löst in der Kälte 0,5 g Brucin in 5 cem Salpetersäure und kocht mit 250 cem Wasser 10—15 Minuten lang. Nach dem Erkalten ergänzt man auf 250 cem und erhält so eine goldgelbe Flüssigkeit, die mit Stannosalzen sofort eine rothviolette Färbung gibt. Dieselbe geht durch Alkalien bei Ausschluß von Luft in Blau, bei Gegenwart von Luft in Grün über. Liegt das Zinn als Metazinnensäure vor, so reducirt man dieselbe mit Zink und Salzsäure, wie oben, und kann dann beide Reactionen zur Charakterisirung des Zinns benützen.

## Neue Methode der Chloroform-Darstellung.

Im Jahrgange 1893 (Seite 319) beschrieben wir die Herstellung des Chloroforms mittelst Electrolyse und im gleichen Jahrgange, Seite 127 und 128, die Darstellung von reinem Chloroform. Eine neue Methode der Chloroformdarstellung beruht (Rev. de chim. ind.) auf der durch Wasserstoff erfolgenden Rückwärts-Substitution des Tetrachlormethans  $\text{CCl}_4$ , das jetzt im Großen dargestellt wird und zu billigem Preise erhältlich ist. Zur Ausführung der Operation läßt man auf 75 kg  $\text{CCl}_4$  zunächst in der Kälte 60 kg Salzsäure von 22° Bé. und 50 kg Zink einwirken; nachher wird im geschlossenen Gefäß erhitzt; die nach der Gleichung:  $\text{CCl}_4 + 2 \text{H} = \text{CCl}_2 \text{H} + \text{HCl}$  entstehende Salzsäure greift überschüssiges Zink unter Entwicklung von Wasserstoff an, der weiteres  $\text{CCl}_4$  in Chloroform umwandelt. Wenn keine Salzsäure-Entwicklung mehr stattfindet, läßt man erkalten und entleert. Bei ruhigem Stehen bilden sich zwei Schichten, die untere enthält Chlorzink, die obere Chloroform, das man abzieht und reinigt.

## Neuerungen in chemischen Präparaten.

### Darstellung von farblosem Magnesiumsalicylat.

Zur Darstellung von farblosem Magnesiumsalicylat, dessen Herstellung insofern gewisse Schwierigkeiten bietet, als die verwendete kohlenaurer Magnesia immer Eisen enthält und dies mit der Salicylsäure eine mehr oder weniger starke rosenrothe Färbung gibt, empfiehlt van Borel (Pharm. Centr.) folgende Vorschrift: Man neutralisirt verdünnte Schwefelsäure mit gebrannter Magnesia, nicht kohlenaurer Magnesia, um das Eisen als Oxidatz darin zu haben, säuert mit Salzsäure an, versetzt mit einem Ueberschuß von Natrium- und schüttelt mit Aether aus, der dann mehr oder weniger durch das Natriumacetat gefärbt wird. Die wässrige Lösung läßt man ablaufen und wiederholt die Behandlung mit Aether so oft, als sich der Aether noch färbt. Die eisenfreie Magnesiumsulfatlösung, welche noch Salzsäure und Rhodankalium enthält, wird bis zum Salzbauchen eingedampft und zum Auskrystallisiren des Magnesiumsulfats bei Seite gestellt. Die von der Mutterlange getrennten

Kristalle werden in einem mit einem Wattepfropfen verschlossenen Trichter mit 92grad. Alkohol gewaschen, um die Salzsäure und das Rhodankalium zu entfernen, dann in destillirtem Wasser aufgelöst und mit Sodalösung gefällt, wobei man die Lösungen bei 70° C. fortwährend umrührt. Das Magnesiumcarbonat befreit man durch Waschen mit Wasser von Natriumsulfat, rührt es mit wenig Wasser an und fügt die nöthige Menge Salicylsäure hinzu, wobei man etwas Magnesiumcarbonat zurückbehält, um etwa im Ueberschuß zugelegte Salicylsäure zu neutralisiren. Letztere Operation, sowie das Trocknen geschieht am besten im Wasserbade und erhält man so ein völlig weißes, geschmackloses Salz, völlig löslich in Wasser und ohne Einwirkung auf blaues Lackmuspapier.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Bekämpfung landwirthschaftlicher Schädlinge.

#### Vertilgung der Engerlinge.

Mittheilung von Schäfer-Scharbau. Rittergutsbesitzer.

Vor Kurzem bemerkte der Verfasser, wie er in den „Westpr. Landw. Mitth.“ bekannt gab, auf mehreren höher gelegenen Stellen seiner Wiesen größere Schwärme von Rebeckfrähen und Saatfrähen und fand bei näherer Untersuchung, daß hier der Rasen ganz zerhackt und ringsherum die Grasnarbe vom Boden abgelöst war, so daß man sie wie einen Teppich aufrollen konnte. Unter dem abgelösten Rasen zeigten sich auf handgroßen Flächen 6—8 einjährige Maikäferlarven, welche er abjammeln zu lassen versuchte, leider wegen des massenhaften Auftretens der Engerlinge diesen Versuch aufgeben mußte. Nun ließ der Verfasser ältere Schweine auf die am stärksten beschädigten Tafeln treiben, doch fielen diese nicht über die bloßgelegten Larven, sondern zunächst über das Gras her und erst, nachdem sie ihren Appetit gestillt, begannen sie zu wühlen und besorgten nun das Abjammeln der Engerlinge nützlich. Da hierbei die Grasnarbe total zerstört wird, so müssen die beschädigten Stellen neu besät werden. Verfasser bemerkt noch, daß den Ferkeln das massenhafte Verzehren von Engerlingen schädlich ist, wogegen es den älteren Schweinen gut bekommt. Sollten derartige Beschädigungen der Wiesen durch Engerlinge bemerkt werden, so rath der Verfasser, keine Zeit zu verlieren, sondern die Maikäferlarven durch Schweine vertilgen zu lassen, um deren weiterer Entwicklung vorzubeugen.

### Pfleger der Bäume im Winter.

#### Begießen der Obstkäume im Winter.

Es kommt häufig vor, daß der Winter verhältnißmäßig sehr trocken ist, und daß im Monat März, wo der Boden voll Feuchtigkeit sein soll, diese kaum

50 cm tief eingedrungen ist. Diese Wahrnehmung veranlaßte den Director der Obstanfschule in Mikado (Krim), seine großen Obftbäume in trockenen Wintern fortgesetzt begießen zu laffen und er übt dieses Verfahren nun schon seit zehn Jahren. Die Begießungen werden dort nicht nur während des Winters, sondern auch während des Herbstes und eines Theiles des Frühjahrtes, so lange das Wasser nicht zu anderen Culturen benöthigt wird, ausgeführt. Claußen (D. landw. Presse) behauptet, daß die Begießungen auf seine Obftbäume den nachweisbar günstigsten Einfluß ausüben. Allerdings hat die Krim ein dem italienischen ähnliches Klima.

## Schutz der Saaten im Winter.

### Schutz der jungen Kleeftaaten vor dem Erfrieren.

Ein Ueberstreuen der jungen Kleeftelder mit Compost im Herbst schützt die zarten Kleepflanzen einigermaßen vor dem Erfrieren. Auch eine Bedeckung von Stallmist, Stroh, Ginster, macht den Klee gegen starken Frost weniger empfindlich. In den Niederungen der Unterelbe, wo die ungehöhten Kleeftaaten dem Ausfrieren besonders leicht ausgefetzt sind, sichert man dieselben (D. prakt. Landw.) jekten durch Ueberstreuen von Stallmist, sondern durch Ueberbreiten von Stroh. Man weiß aus Erfahrung, daß das Stroh, wenn auch nur in geringeren Mengen übergebreitet, den Klee besser vor dem Erfrieren schützt, als dies durch Stallmist geschieht. Man kann das Halmsfruchtstroh auch durch Raps- oder Lupinenstroh, Ginster, Heidekraut, Kartoffelkraut, ersetzen. Das Ausbreiten einer solchen Decke ist nicht nur auf bindigem Boden als Schutz gegen Erfrieren des Kleeft anzuwenden, sondern ist auf höherem und leichterem Boden ein Schutzmittel gegen das Ausdörren des Kleeft durch trockene Frühjahrswinde.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Praktische Zahnpasta.

Eine praktische Vorschrift zu einer Zahnpasta des „Amer. Drugg.“ hat einen besonderen Werth durch die Wahl des Befeuchtungsmittels. Während man bisher meist Glycerin und Wasser, oder Honig oder vielleicht auch Gummischleim und Glycerin anwandte und so eine mehr oder weniger leicht trocknende, zähe Masse erhielt, wird dies durch Verwendung einer Mischung von 7,5 Theilen Gelatine, 150 Theilen Glycerin und 54 Theilen Wasser vermieden. Diese gallertartige Mischung soll mit dem bekannten Zahnpulver: Schlammkreide 150, kohlenfaure Magnesia 7,5, Veilchenwurzel 30, Thymol 0,2 eine ganz vorzügliche, lange Zeit geschmeidig bleibende PASTE geben.

### Medicinische Weinspecialitäten.

Condurangowein: 100 g Rinde werden mit 1000 g Aereswein durch 8 Tage macerirt, dann ausgepreßt und nach dem Abseihen filtrirt. Peptonwein: 5 g

Pepton (von Gehe und Co. in Dresden) werden ohne Anwendung von Wärme in 95 g Malagawein gelöst und die Lösung nach mehrtägigem Stehen filtrirt.

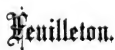
Quebrachowein: 100 g grob gestoßene Quebrachorinde werden (nach E. Dieterich) mit 1000 g Xereswein 8 Tage lang macerirt, ausgepreßt und filtrirt.

## Shampooing-Bay-Rum.

Bayrol 15, süßes Pomeranzenöl und Pimentöl je 1, Alkohol 1000, Wasser 800, Seifenspiritus oder Quillagatinctur nach Belieben; abseßen lassen und filtriren.

## Odontine.

Zur Herstellung von Odontine gibt der „Seifen-Fabrikant“ folgende Anweisungen: 1. 16 Theile Talk, je 8 Theile medicinische Seife und weißer Zucker, je 1 Theil arabisches Gummi und Berliner Roth, mit 1 Theil Pfefferminzöl, 4 Theilen Glycerin und 4 Theilen destillirtem Wasser zu einem gleichmäßigen Teig gearbeitet. 2. 96 Theile präparirte Austeruschalen, 4 Theile Bimssteinpulver, 12 Theile Veilchenwurzel, 20 Theile venetianische Seife und 12 Theile Berliner Roth gemischt und je 8 Theile weißer Syrup und Glycerin, 1 Theil Pfefferminzöl und  $\frac{1}{12}$  Theile Kalkenöl darunter gerieben und mit je 10—12 Theilen Spiritus und destillirtem Wasser zu einem gleichmäßigen Teig gestoßen.



Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Feuchte Räume.** Zur Bestimmung der Feuchtigkeit eines geschlossenen Raumes bringt man (Wien. med. Presse) 1 kg frisch gebrannten Kalk in denselben und schließt hierauf Fenster, Thüren und Oefen fest. Nach 24 Stunden wiegt man den Kalk; beträgt die Gewichtszunahme mehr als 10 g, d. h. mehr als 1 Procent, so ist der Raum als feucht und gesundheitschädlich zu erklären.

**Kostschuhausstrich.** Nach einem A. Bucher patentirten Verfahren werden die eisernen Gegenstände zuerst mit einem Gemisch von alkalischer Leimlösung mit Harzseife angestrichen; die alkalische Masse dringt in alle Poren und Ritzen und verhindert das Weiterfreßten des Rostes unter dem Anstrich. Nachdem dieser erste Anstrich getrocknet ist, folgt ein zweiter mit einer Masse von nachstehender Zusammensetzung: 5 Theile mit Mangansuperoxyd getohtes Leinöl, 2,25 Theile Terpentin, 0,25 Theile Benzol, 20 Theile Zinkstaub, Calciumcarbonat, Bleioxyd oder Mangansuperoxyd. Die Mischung der Flüssigkeit mit den Pulvern muß kurz vor dem Gebrauche erfolgen, da dieselbe schon nach 10 Stunden zu einer festen, nicht mehr streichbaren Masse erstarrt. Der zweite Anstrich, welcher nur dünn sein soll, erhärtet rasch; der Anstrich ist wetterfest, blättert nicht ab, wird nicht blasig und haftet so fest, daß er nur mit mechanischen Mitteln entferntbar ist.

**Glasbuchstaben in verschiedenen Farben spielend.** In größere Glasbuchstaben, insbesondere solche, deren Leiber nicht unter 4 cm breit sind, werden (Diamant) an der Unterseite zwei Ruthen von dreieckigem Querschnitt eingeschliffen und zwar laufen die Ruthen nahe an den Seitenwänden der Glasleiber entlang. Zum Einschießen der Ruthen dienen zwei speciell für diesen Zweck, der Grundform des Alphabets entsprechend construirte Schleif-

maschinen; die eine derselben stellt die geradlinigen (z. B. beim I, H u. i. w. der Lateinschrift), die andere die gerundeten (beim O, G u. f. w.) Ruthen her. Die Ruthen werden sodann mit bunten Schmelzfarben (blau, roth, grün, violett) bestrichen und letztere eingebrannt. Die Rückwand der Glasbuchstaben (aber nicht auch die farbigen Ruthen) erhalten einen Gold- oder Spiegelbelag. Anstatt des Einstreichens und Einbrennens der Glasfarben in die Ruthen kann man in letztere entsprechend gefchliffene Buntglasstäbchen einkitten. Solche Buchstaben wirken besonders effectvoll, wenn sie an Schaufenstern angebracht werden und abends die Beleuchtung des Innenraumes durch die bunten Glasnuthen fällt, ebenso wenn Sonnen- oder Vogenlampenlichtstrahlen sie von vorne oder von der Seite treffen. Außerdem haben sie den Vorzug, daß sie während der Tageszeit von dem nicht künstlich beleuchteten Innenraume aus, also von rückwärts her gesehen, die Farben der Ruthen lebhaft zeigen, aber nicht das sonstige öde Aussehen der hinterlegten Goldbuchstaben haben, wenn man letztere von einem Innenraume aus in's Auge faßt.

**Lampencylinder für künstlerische Arbeiten.** Für Zeichensäle und größere Kunstanstalten erweisen sich Cylinder zweckmäßig, die mit Ausparung einer entsprechend großen Cylinderoberfläche an der unteren Hälfte des Cylinderbauches durchwegs sehr kräftig mattirt sind. Sie sind besonders vorthellhaft dadurch, daß ein Lampenschirm entbehrlich wird und deshalb der Raum, in dem der Zeichner sitzt, nicht dunkel ist und das Auge des Zeichners trotzdem nicht geblendet wird. Nach demselben Principe, aber mit zwei Ausparungen versehene Cylinder, von denen die eine wie angegeben sitzt, die zweite auf der gegenüberliegenden Cylinderoberfläche, aber weiter nach aufwärts sich erstreckend zu finden ist, sind besonders dann von Vortheil, wenn das Licht nicht nur ausschließlich auf den Zeichentisch, sondern auch nach einer gegenüberliegenden Stelle des Zeichensaales (z. B. auf ein Mobell), geworfen werden soll. Letztbeschriebene Cylinder eignen sich nur für starke Rundbrenner oder sonst intensive Lichtquellen, die erstbeschriebenen Cylinder taugen auch für gewöhnliche Petroleumlampen. Patent- oder Gebrauchsmusterung ist (Diamant) auf solche Cylinder nicht ertheilt.

**Dauernd wirkende Brauselimonademischung.** Eine dauernd wirkende Brauselimonademischung ließen sich Reisse und Wichmann patentiren. An Stelle der sofort aufbrausenden Zubereitung des Brausepulvers aus zwei als loses Pulver gegebenen Salzen, sollen hier die Pulver in Form von Dragéeformern hergestellt werden, von denen die eine Hälfte aus in eine Umhüllung von Zucker eingeschlossenem Salz, die andere aus in eine Umhüllung von Zucker eingeschlossener Säure besteht. Durch langjames Lösen des Zuckers kommt der Inhalt der Körner nach und nach zur Wirkung und soll eine fortwährende, etwa 10 Minuten anhaltende Kohlen säureentwicklung erzielt werden.

**Seifenwachs für Cuben** wird (Seif.-Ztg.) bereitet aus: 1000 weißes Wachs, 500 Seifenpulver, 500 Gummi arabicum, 625 Wasser, 20 Bergamottöl, 10 süßes Pomeranzendöl, 2 Tropfen Rosendöl (auf 2,5 kg). Man löst in dem Wasser den Gummi, colirt und setzt dem Schleim geschmolzenes Wachs zu, erwärmt noch etwas, setzt das Seifenpulver zu, verreibt gut und parfümirt schließlich.

**Künstliches Altern von Weinen.** Weine kann man künstlich altern, wenn man sie im Jahre viermal abzieht, jedoch vorher stets mit Gelatine oder Hausenblase geschönt hat. Nachher lagert man den Wein in einem Raum, in dem die doppelte Temperatur eines guten Kellers, etwa 30–34° R. (37,5–42,5° C.) herrscht und dort etwa 14 Tage still hält. Auch in Flaschen kann man daselbe bewerkstelligen, besser ist es jedoch, die Flaschen ungefähr  $\frac{3}{4}$  voll zu füllen und dann gut verkorkt, 1–2 Tage lang in 50 Gradigem (52,5° C.) Wasser einzustellen. Die Flaschen werden dann vollgefüllt und im Keller eingelagert.

**Metallische Niederschläge auf Porzellan und Glas.** Hanien (D. Dpf. u. Zgl.-Ztg.) benützt eine Lösung von Gold- oder Platinchlorid in Aether, welcher soviel von einer Lösung von Schwefel in Paraffinöl zugelegt wird, daß die consistente Mischung nach dem Erwärmen mit dem Pinsel aufgetragen werden kann. Durch Erhitzen in der Ruffel wird der Ueberzug befestigt. Um Niederschläge auf galvanischem Wege zu erzeugen, muß zunächst ein leitender Ueberzug hergestellt werden, der so beschaffen sein muß, daß er das Kasten der Metalle nicht beeinflusst. Solche Bäder sind: Kupferbad: 2 Theile Kupferlösung, 3 Theile Wasser. Silber-

bad: 17 Theile Silbernitrat, 13 Theile Cyantallium, 300 Theile Wasser. Goldbad: 7 Theile metallisches Gold werden in Königswasser gelöst und mit Ammoniak gefällt, der abfiltrirte Niederschlag noch feucht in eine heiße Lösung von 9 Theilen Cyantallium in 90 Theilen Wasser geschüttet. Eine Mischung von 10 Theilen obiger Goldlösung mit 1 Theile der Silberlösung gibt eine helle Goldfarbe, während gleich viel Kupferlösung einen rothen Goldniederschlag bewirkt.

**Pulver zum Vorgeichnen von Stickmustern auf dunklem Grund.** Dieses Pulver besteht aus  $\frac{1}{10}$  fein gebeuteltem Kolophonimpulver,  $\frac{1}{10}$  Copalpulver und  $\frac{1}{10}$  feinstem Bleiweiß. Die genannten Bestandtheile mengt man sorgfältig durcheinander. Die Anwendung des Pulvers erfolgt in der bekannten Weise, indem man die durchlöchernte, straff über dem Stoff befestigte Zeichnung damit stark bepudert und mit Farbe nachzieht. Mehr Kolophonium und weniger Copal macht bei geringerer, mehr Copal als Kolophonium bei höherer Erwärmung kleben.

**Reinigen von verzinktem Draht.** Zum Reinigen von verzinktem Draht empfiehlt die „*Werkmeister-Zeitung*“ folgendes Verfahren: In ein mit Wasser, ungefähr 10 Eimer, gefülltes Faß gießt man 300 g Schwefelsäure und legt den Draht einige Secunden hinein. Nach dem Herausnehmen bringt man den Draht sofort in siedend heißes Wasser, dort bleibt er eine halbe Minute und ist er dann, wenn er trocken und der Zinküberzug stark genug, wie neu.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Ausbrüche, Secte und Südwine. Vollständige Anleitung zur Bereitung des Weines im Allgemeinen, zur Herstellung aller Gattungen Ausbrüche, Secte, spanischer, französischer, italienischer, griechischer, ungarischer, afrikanischer und asiatischer Weine und Ausbruchweine, nebst einem Anhange, enthaltend die Bereitung der Strohweine, Rosinen-, Hefe-, Kunst-, Beeren- und Kernobstweine. Auf Grundlage langjähriger Erfahrungen ausführlich und leichtfaßlich geschildert von Karl Maier. Mit 15 Abbildungen. Vierte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Der Chemisch-technischen Bibliothek 1. Band in vierter Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 20 fr. = 2 M. 25 Pf.

Gegenüber den vorausgegangenen Auflagen wurden in der vorliegenden vierten Bearbeitung sowohl der Text als auch die Illustrationen in sehr erheblicher Weise vermehrt. Bemerkenswerth erscheint es auch, daß der Verfasser nur solche Vorschriften aufgenommen hat, in welchen ausschließlich Körper vorkommen, gegen deren Verwendung vom Standpunkte der Gesundheitspolizei nicht die geringste Einwendung erhoben werden kann. In der Neubearbeitung dieses Werkes sind alle Fortschritte auf dem hier in Betracht kommenden Fabrikationsgebiete, welche seit dem Erscheinen der ersten Ausgaben sich geltend machten, verzeichnet und bringt das Buch in seiner neuen Form den Lesern sicher den reichsten Nutzen und die erprießlichste Belehrung.

D R

Die Essig-Fabrikation. Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den älteren und neueren Verfahrensweisen, der Schnell-Essig-Fabrikation, der Fäbrication von Holzessig, der Bereitung von Eiseessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fäbrication von Wein-, Trester-, Malz-, Biereessig und der aromatischen Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Den neueren Anschauungen gemäß leichtfaßlich geschildert von Dr. Josef Berch. Vierte, erweiterte und verbesserte Auflage. Mit 24 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 10. Band in vierter Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 65 fr. = 3 M.

Es erfreut uns, hier nach einer verhältnißmäßig kurzen Zeit abermals eine neue Ausgabe des eminent praktischen Wertes unseres vorzüglichen und hochgeschätzten Mitarbeiters begrüßen zu können. Damit ist der Beweis erbracht, wie sehr das Werk der Praxis und ihren Bedürfnissen entspricht. Es ist aber auch lebhaft anzuerkennen, daß der Verfasser redlich bemüht war, sein Werk ganz auf die Höhe der heutigen praktischen und theoretischen Kenntnisse zu heben. Der mächtige Umschwung, welchen die Anschauungen über die Gährungs Vorgänge in neuerer Zeit erfahren haben, bedingte eine nähere Darstellung dieser Vorgänge,

die überaus klar und gründlich gegeben ist. Die technische Prüfung des Essigs wurde eingehend besprochen. Der Fabrication des Reineisigs, dem wertvollsten Producte der gesammten Essig-Industrie, wurde eine besonders ausführliche Behandlung zu Theil, nicht minder aber auch der Holzessig-Fabrication. Die Fortschritte, welche die Lehre von den Gährungserscheinungen seit einigen Jahren gemacht hat, wurden ebenso berücksichtigt, wie jene der Technik, so daß das Werk dem neuesten Stande des Wissens entspricht und den Bedürfnissen der Praktiker in ganz vorzüglicher Weise entgegenkommt, da diese über alle Erscheinungen, welche bei der Essig-Fabrication vorkommen können, in dem Werke von Versch die gewünschte Aufklärung finden.

D. K.

**Mechanische Webstühle.** Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webstuhler, Werkführer, Ingenieure, Web-Fabrikanten und technische Lehranstalten von C. R. Lembcke, Ingenieur und Director der Königl. Web-, Färberei- und Appreturschule zu Grefeld. Fortsetzung 6. Dritter Band. Erste Abtheilung. Mit einem Atlas von 19 Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 12 M.

Der auch den Lesern dieser Blätter durch seine vortrefflichen Arbeiten über Webstühle und Weberei wohlbekannte Verfasser behandelt in dem vorangezeigten Werke diejenigen Theile der Webstühle in einer ganz besonders eingehenden Weise, welche sich auf den mechanischen Schützenwechsel und Zubehör beziehen. Da es nun solcher Mechanismen zum Rüsten durch Schußfäden eine sehr große Anzahl gibt, so hat der Verfasser seine Arbeit in zwei Theile getheilt: Der erste — und dies ist der hier vorliegende — soll die Steig- und Falladenstühle umfassen, der zweite — welcher später nachfolgt — wird dann die Schiebladen- und die Revolverladenstühle bringen. Zur richtigen und zuverlässigen Arbeit solcher Wechselstühle machen sich außer solchen Schützenkästen und ebensolehem Antrieb derselben noch Sicherheits-Apparate notwendig und ebenso auch Abänderungen in den Schlagmechanismen. Diese Vorrichtungen sind theilweise schon in dem vorliegenden Bande erörtert. Der beigegebene Atlas verdient die größte Anerkennung sowohl in Bezug auf Reichhaltigkeit der Abbildungen, als auch bezüglich deren vortreffliche Ausführungen.

D. R.

**Kurzes Lehrbuch der Chemischen Technologie zum Gebrauche bei Vorlesungen auf Hochschulen und zum Selbststudium für Chemiker.** Bearbeitet von Dr. Ludwig Medicus, Professor an der Universität Würzburg. Dritte Lieferung. Tübingen. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 5 Mark.

Die vorangezeigte Lieferung bepricht in eingehendster Weise die Kali- und Magnesiaverbindungen, Salzsäure und Chlor — wobei besonders die in der Technik der Salzsäure- und Chlorgewinnung gegenwärtig sich anbahnenden Umwälzungen berücksichtigt werden —, dann Brom und Jod, Bor säure und Borax, Salpeter und Salpetersäure, die künstlichen Düngemittel, die Knochenkohle, Phosphor und Zündhölzer, Leim, die Cyanverbindungen, das Ammoniak, die Industrie der Fette und Oele, die Seifen-Fabrication, die Stearin-Fabrication, das Glycerin, die Kollereiprodukte, die Cellulose und das Papier, die Stärke und ihre Umwandlungsproducte und endlich den Hohnzucker. Sämmtliche Darstellungen sind äußerst prägnant und von gründlichster Vertiefung. Das Lehrbuch steht ganz auf der Höhe der heutigen chemischen Technologie und eignet sich namentlich auch zu einem eingehenden Selbststudium.

H. B.

**Die Entwicklung der Petroleum-Industrie in volkswirtschaftlicher Beleuchtung** von Dr. Julius Svoboda. Tübingen. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 4 M. 60 Pf.

In dem hier angezeigten Werke wird die Entwicklung der Petroleum-Industrie in nationalökonomischer Beleuchtung vorgeführt und deren eminente Bedeutung hervorgehoben. Besonders dankenswerth sind die Capitel über das Petroleum-Welt-Cartell und der Ausblick in die Zukunft der Petroleum-Industrie. In letzterer Beziehung hebt der Verfasser mit Recht die Venügung des Petroleums als Kraftquelle zum Betriebe von Benzin- und Petroleummotoren hervor und bemerkt (Seite 169) noch: „Und schließlich sei hier noch ein anderer zukünftiger Verwerthung der Mineralöle Erwähnung gethan, welche zwar gegenwärtig noch nicht als theoretisch abgeschlossen zu betrachten ist, nämlich die Verwerthung behufs Darstellung analoger Körper, wie sie bis jetzt aus dem Steinkohlentheer gewonnen wurden. Die diesbezüglichen bisherigen Resultate sind zwar noch äußerst geringe zu nennen, allein es kann als gewiß vorausgesehen werden, daß die Mineralöl-Industrie der Zukunft nicht allein in der Beleuchtung, Heizung- und Maschinenchmierung, von höchster Wichtigkeit sein, sondern auch in der Farbenchemie eine Rolle spielen wird.“ Das Buch ist ein höchst werthvoller Beitrag zur Geschichte des Petroleums.

D. K.

**Der Weltverkehr. Seeschifffahrt und Eisenbahnen, Post und Telegraphie in ihrer Entwicklung dargestellt von Dr. Michael Geistbeck.** Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 161 Abbildungen und 59 Karten. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. Preis 8 M.

In unserer Zeit, in der Zeit des Verkehrs, darf ein Werk, welches die modernen Verkehrsmittel erörtert, schon im vornehmsten auf das Interesse der weitesten Kreise rechnen. Kommt hierzu, wie in dem vorliegenden Werke, noch eine ebenso gemeinverständliche, als anregende und gründliche Darstellung der gesamten Verkehrsverhältnisse, so gewinnt ein solches Unternehmen unsere vollste Sympathie. Das durch vortreffliche Abbildungen und vorzügliche Ausstattung verschönte Buch gliedert sich in vier Theile: Schifffahrt, Eisenbahnen, Weltpost, Telegraphie und Fernsprechwesen. Das vortreffliche Werk eignet sich nicht nur als Bildungsmittel und zur Vertiefung der Kenntnisse des Weltverkehrs, sondern auch als vortreffliches Anregungsmittel für Schulen und Schülerbibliotheken. Mit hoher Befriedigung erfüllt es den Leser, auf allen Gebieten des Verkehrs den festen und sicheren Fortschritt wahrzunehmen, den der menschliche Geist erringt und all' dieses in überaus klarer und zusammenhängender, systematischer Entwicklung  
D. K.

### **Eingegangene Bücher und Brochüren.**

**Wider den Schmutz.** Eine Aufforderung zum Kampfe gegen die unierer Gesundheit drohenden Gefahren von Eugen Nisani, Zürich, 1896. Verlag von Cäsar Schmidt. Preis 60 Pf. Eine sehr unterhaltende und lehrreich geschriebene Broschüre, wenn auch öfter etwas stark auftragend. Jedenfalls verdienen die Ausführungen des Verfassers volle Beachtung.

**Denkschrift, betreffend die Margarinefrage.** Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner von land- und milchwirtschaftlichen Vereinigungen Deutschlands. Prenzlau. A. Nied. Verlagshandlung. Preis 1 M. Die hier angeregte Angelegenheit ist vom chemisch-physiologischen wie vom volkswirtschaftlich-juristischen Standpunkte aus in streng sachlicher und eingehender Weise beleuchtet. Namentlich für landwirtschaftliche Kreise sehr empfehlenswerth.

**Kalkverwendung und Kalkverwerthung in der Landwirtschaft.** Von Friedrich Ludwig Göß, Redacteur des „Landwirthschaftlichen Rathgeber“. Straßburg i. Elß. 1896. Selbstverlag des Verfassers. Preis 1,25 M. Gibt einen klaren Einblick in die eminente Bedeutung des Kalkes für die Landwirtschaft und zeigt die Verwendung und Verwerthung desselben. Für Landwirthe erscheint die Schrift ebenso bedeutungsvoll als beherzigenswerth.

**Kleiner praktischer Rathgeber für Mineralwasser-Fabrikanten** von Apotheker Lübeck. Gustav Schlemminger in Leipzig. Verschafft dem in diesem Berufe noch weniger thätig gewesenen Fachgenossen in praktischer und theoretischer Beziehung allgemein verständliche Belehrung und Hilfe. Es werden in der Broschüre besprochen: Das Wasser, die Wasserfiltrir-Apparate, die Destillir-Apparate, die Chemitalien und Kohlenäure, praktische Verhaltensmaßregeln im geschäftlichen Vertriebe und in den Arbeitsräumen, die Selbstherstellungskosten der Fabrikate, allgemeine Vorschriften zur Herstellung kohlenäurehaltiger Getränke und specielle erprobte Vorschriften zu allen gebräuchlichen kohlenäurenugen- und medicinischen Wässern. Für Mineralwasser-Fabrikanten sehr empfehlenswerth.

## **Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.**

Monatsbericht von D. K.

### **Neue Patente für die Tischlerei.**

**Verfahren zum Geraderichten frisch abgeschälter oder geschnittener Bretter und Journiere** von Friedrich Kraus in Frankenthal, Pfalz. Die frisch abgeschälten oder geschnittenen Holzplatten oder Bretter werden in noch nassem oder feuchtem Zustande durch Walzen mit concav und convex gestalteten Umläufen derart geführt, daß die Holzplatten oder Bretter der Quere nach so gekrümmt werden, daß sie beim Austrocknen sich wieder gerade richten.

**Zapfenfräsmaschine für Kistenbretter** von Henry Ward, Morgan in Rochester, County of Monroe, New-York, und Charles W. Loring in Minneapolis, County of Hennepin, Minnesota. Die Maschine ist mit zwei durch einen gemeinsamen Riemen in entgegengesetzter Richtung angetriebenen Fräserwellen ausgestattet, die gegeneinander in der Längsrichtung der Maschine verschoben werden können. Die Wellen sind mit soviel Fräsern besetzt als Einschnitte in die hochkantig auf einem in der Querrichtung der Maschine verschiebbaren Tisch aufgestellten Bretter gemacht werden sollen. Die Bretter werden von verstellbaren Vorhaken festgehalten, wobei die die Bretter tragenden, mit den Fräserwellen verschiebbaren Schienen in der Höhenrichtung verstellt werden können.



## Neue Patente für Keramik und Feuerung.

Zerkleinerungsmaschine von Albert John Weatherhead in Cleveland, Ohio. Die Maschine besitzt einen in der Mitte des Mörsers sich senkrecht erhebenden Reibcylinder, welcher von einem conisch ausgebohrten Reibstempel umschlossen wird, so daß das in die conische Bohrung einfallende Zerkleinerungsgut zwischen den gegebenen Falls gerisselten Wänden des Dohlraumes vorgebrochen und darauf unterhalb des Reibstempels in feines Mehl zerrieben wird, um schließlich der unteren Oeffnung durch am Stempel sitzende Vorflänge zugeführt zu werden. Der Reibcylinder wird vorthetshast am oberen Theile von elliptischem Querschnitt hergestellt und läuft nach unten allmählich in einen kreisförmigen Querschnitt aus, ohne an letzterer Stelle den Reibstempel zu berühren. Dies hat den Zweck, dem Mahlgut das Einfallen unter den Stempel zu erleichtern.

Blaurost von August Taus in Krummenweg bei Lintorf. In der Mitte des Blaurosts, dessen Stäbe fächerförmig geschlossen werden können, bildet eine kleine Kofstfläche eine kastenartige Vertiefung, zum Zweck, beim Anzünden des Feuers oder behufs langsamer Verbrennung nur eine kleine, der Luft zugängliche Kofstfläche zur Verfügung zu stellen, wenn die Hauptrostfläche durch Drehung ihrer Stäbe für den Luftzutritt mehr oder weniger abgesperrt ist.

Feuerung mit mehreren stufenartig hintereinander angeordneten Rosten von A. B. Madensen in Braunschweig. Mehrere Roste sind hintereinander stufenartig nach hinten ansteigend angeordnet, um durch Beheizung eines oder mehrerer Roste eine größere oder geringere Heizwirkung zu erzielen. Es ist jedoch erforderlich, daß der oberste, nach der Feuerbrücke zu liegende Rost immer brennt, um die von den anderen Rosten kommenden Rauchgase zu entzünden.

Verfahren und Vorrichtung zur Regulirung der Verbrennungsluft mittelst der Gewichts διαφοrenzen der Feuerungsgase von Max Arndt in Machen. Die Verbrennung von Kohle ist eine um so bessere, je reicher die abziehenden Verbrennungsgase an Kohlenäure sind. Da nun die Kohlenäure specifisch schwerer als die Luft und die übrigen im Rauch enthaltenen Gasarten ist, so werden die abziehenden Rauchgase um so schwerer sein, je größer ihr Gehalt an Kohlenäure ist. Wird dem Brennstoff beispielsweise zu viel Luft zugeführt, so wird das Rauchgas verdünnt, demnach specifisch leichter. Es dient deshalb das specifische Gewicht der Rauchgase zur Beurtheilung der Oekonomie einer Feuerung, die um so größer ist, je mehr bis zu einer gewissen praktischen Grenze Volumenprocente Kohlenäure im Rauchgase enthalten sind, also je schwerer dasselbe ist.

Die Differenzen des Rauchgasgewichtes werden nun dazu benützt, um mittelst derselben die dem Brennstoffe zuströmenden Mengen Verbrennungsluft im erforderlichen ökonomischen Maße zu regul. Dies geschieht dadurch, daß ein dem Feuerzuge ununterbroch'n entnommener Theil der Verbrennungsgase durch eine beliebige Gaswaage geleitet wird und die durch die Gasgewichtsdifferenzen hervorgerufenen Schwingungen der Gaswaage auf einen diesen Schwingungen folgenden, mit der Waage verbundenen, beliebig gestalteten Körper übertragen werden, der in Gemeinschaft mit elektrischen Vorrichtungen die Regelung der Verbrennungsluft bewirkt.

## Technisches Feuilleton.

### Die Fabrikation der Toiletteseifen.

Zur Bereitung einer vorzüglichen Toilette- und medicinischen Seife ist eine gute Qualität von Lauge und Fett unerläßlich. Die am häufigsten gebrauchten Fettsubstanzen sind, wie Thomas Evans im „Bulet. of Pharm.“ (Wien. Drog.-Ztg.) berichtet, Talg, Schweinefett, Oliven-, Palm-, Cocosnuß- und Ricinusöl. Baumwollsamendöl sollte zu diesen Seifen nicht angewendet werden, weil das Product in diesem Falle leicht ranzig und dunkelfarbig wird. Von den verschiedenen Fabrikationsverfahren eignet sich der sogenannte kalte Proceß am wenigsten, da die so hergestellten Seifen alle Unreinheiten enthalten, die im Fettmaterial und in der Lauge vorhanden waren und gewöhnlich wegen des großen Ueberschusses an Lauge, der zur vollständigen Verseifung (im anderen Falle würde das Product ranzig und übelriechend werden) notwendig ist, stark alkalisch sind. Als Muster eines guten Verseifungsprocesses mag der für die Herstellung der Kastilseife gebräuchliche hingestellt werden. Man verwendet dazu Olivenöl, am besten mit einem Zusaße von 17,5% Cocosnußöl. Hier sei bemerkt, daß wegen des hohen Preises dieser Oele sehr häufig billigeres Rohmaterial benützt wird. Der in den Olivenölbehältern sich bildende, eiveißhaltige Bodensatz wird dann nutzbar gemacht, um den der Kastilseife charakteristischen Geruch und die grünlichweiße Färbung zu erteilen. Wie ziemlich bekannt, zerfällt die Fabrikation dieser und ähnlicher Seifen in 4 Abtheilungen, von denen die wichtigsten sind:

1. Die Verseifung. Dieselbe bezweckt, das im Fett chemisch gebundene Glycerin durch ein Alkali zu ersetzen. Dazu wird schwache Sodalauge in einem Kessel mittelst einströmender Dämpfe bis beinahe zum Siedepunkt erhitzt, das Del in dünnem Strahle oder in geräucherter Form eingebracht (300 Pfund Del auf 100 Pfund Lauge) und so lange zusammen erhitzt, bis sich eine Emulsion gebildet hat und die Seife in die Höhe steigt. Von diesem Momente an muß die Erhitzung von außen durch Dampfrohren stattfinden. Sobald der Schaum verschwunden ist, werden weitere kleine Zusätze von genügend starker Lauge gemacht, bis sämtliche Lauge im Kessel das spezifische Gewicht von circa 1,14 erlangt hat. Der Inhalt des Kessels wird im Sieden erhalten, bis eine herausgenommene und schnell erhärtete Probe sich als transparent erweisen hat.

2. Das Ausfalzen, wodurch Glycerin und Lauge von der Seife getrennt werden. Von der Thatfache Gebrauch machend, daß beinahe alle Seifen in Salzwasser unlöslich sind, bestreut man die Oberfläche des kochenden Kesselinhaltes mit Kochsalz, welches eine Abcheidung der Seife in Klumpen, zwischen denen die Lauge sichtbar wird, zur Folge hat. In diesem Zustande erhält man das Ganze 12 Stunden lang nahezu kochend und läßt dann die Salzlauge ab. Je nachdem man eine mehr oder weniger weiße Seife wünscht, wird diese Operation des Ausfalzens zwei- oder dreimal wiederholt.

Nachdem die Seife durch weiteres Sieden mit Lauge vom spezifischen Gewicht circa 1,26 eine körnige Structur erlangt hat, und nachdem sie durch Besprenkeln mit Wasser an der Oberfläche, während etwas Dampf in den Kessel einströmt, von Salz und alkalischer Lauge möglichst befreit worden ist, wird sie in die Formen gepumpt und abkühlen gelassen. In dieser ihren Grundzügen nach beschriebenen Weise werden die Kastilseife und beinahe alle anderen Kernseifen dargestellt. Dieselben dienen nun zur Herstellung der kosmetischen Seifen. Dazu ist es üblich, Kernseifen verschiedener Art separat in Späne zu schneiden, diese mit den Parfumen in alkoholischer Lösung und zuweilen auch mit Farben zu imprägniren und dann durch Auswalzen der verschiedenen Theile homogene Blätter zu gewinnen, die des Weiteren zu Warren gepreßt, in Stücke von gewünschter Größe durch Trichter zerschnitten und mit der Fabrikmarke gestempelt werden. Damit ober der Stempel scharfe Eindrücke hervorbringen, pflegt man die Seifenstücke zuvor an der Oberfläche durch Austrocknen hart zu machen.

In England ist für die Verarbeitung der Späne ein abweichendes Verfahren in Gebrauch, nämlich jede Art Späne für sich zu schmelzen, dann die Schmelzen in einem größeren Gefäße zu vereinigen und innig zu mischen, dann erst Parfume und Farbstoffe einzufügen.

Es mögen nun auch die Transparenzseifen einer Beschreibung, die sich auf die wesentlichsten Punkte beschränkt, unterzogen werden. Als Rohmaterialien verwendet man gereinigten Talg, Cocosnuß- und Ricinusöl, Stearin, Alkohol (90—96%), Glycerin (von heller Farbe und spezifisches Gewicht 1,24), Zucker, Wasser und kausisches Natron. Da ein Ueberschuß von letzterem den Seifen ein brillanteres Aussehen verleiht, so ist dies der Grund, daß häufig statt vollkommen neutraler Seifen alkalische bereitet werden. Die Wirkung des Glycerins auf die Haut ist bekannt, doch sollten nie mehr wie 20% zugefügt werden, da im andren Fall die Seifen fettig werden und schwitzen. Zucker wird zugelegt, weil er die Transparenz erhöht und zugleich die Seife füllt und billiger macht. Falls kein Zucker genommen wird, muß auch die angewendete Menge von Alkohol eine größere sein, da sonst die Transparenz keine bleibende würde. Die Zuckerlösung stellt man sich dar aus gleichen Theilen granulirtem Zucker und destillirtem Wasser.

Zuerst werden sämtliche Materialien abgewogen, dann die Fette in dem Kessel geschmolzen, hernach die Eide und die Lösung von Glycerin in den Zuckersyrup einfließen gelassen. Nachdem Alles gemischt ist, wird die Lauge eingeführt und so lange gerührt, bis sich eine schwere Emulsion gebildet hat, wonach zuletzt der Zusatz von Alkohol stattfindet. Unter beständigem Rühren läßt man die Temperatur bis auf 75° C. steigen und dann allmählich die Seifenmasse bis auf 50° C. abkühlen. Bei dieser Temperatur werden noch die Parfume zugemischt, und dann wird die Seife in den Formen schnell abkühlen gelassen. Geringere Sorten solcher Seifen werden zuweilen durch Substitution von Stärkekleister an Stelle des Glycerins fabricirt. Desgleichen wird von dem Gebrauche des Alkohols nicht selten

abgesehen, obgleich derselbe die so wichtige Eigenschaft besitzt, die Verseifung vollkommen und die Transparenz bleibend zu machen. Der praktische Seifensieder hat aus Erfahrung gelernt, daß um so mehr Alkohol erforderlich ist, je mehr thierische Fette benützt werden, und ferner, daß die Seife um so klarer wird, je reiner die zur Anwendung gekommenen Materialien sind. Will man daher den Alkohol ersparen, so muß man hauptsächlich zu Cocosnuß- und Ricinusöl seine Zuflucht nehmen. Man hat es sogar möglich gefunden, nicht nur ohne Alkohol, sondern auch ohne Glycerin transparente Seifen zu erzielen, einzig durch den sachverständigen Gebrauch von kohlen sauren Alkalien, ja noch weiter wird die Verbilligung getrieben mit Zuhilfenahme von Harz.

## Hauswirthschaftliches Feuilleton.

### Die zweckmäßigste Art der Darstellung von Weissig.

Was die für die Essigbereitung nothwendigen Räumlichkeiten betrifft, so genügt selbst für einen größeren Betrieb (Allg. Weingtg.) ein gewöhnliches Wohnzimmer, welches mit einem Ofen versehen ist. Die zur Essigbildung erforderlichen Gefäße sind runde Holzstufen, deren innerer Durchmesser 100 cm und deren Höhe im Innern 21 cm beträgt. In eine der nach vorne gerichteten Dauben dieses Gefäßes ist 1 cm unter dem Rande ein kurzes Glasrohr eingesezt, durch welches die Flüssigkeit abzulaufen beginnt, wenn der Spiegel derselben auf 20 cm Höhe gestiegen ist. In dieselbe Daube ist ein kleiner Holzhahn so eingesezt, daß, nachdem er geöffnet ist, die Flüssigkeit so lange abfließt, bis sie noch etwa 2 cm hoch steht. Die Kufe ist mit einem Dedel versehen, welcher unten zwei Querleisten von 1 cm trägt und in der Mitte eine 5 cm große Oeffnung besitzt.

Für die Anzucht des Essigfermentes verwendet man eine Anzahl flacher Porzellanteller, welche man mit dem zu verarbeitenden Weine, den man vorher auf 30–35° R. erwärmt hat, füllt und mit Pappscheiben bedeckt, in dem Zimmer aufstellt, dessen Temperatur mindestens 16° R. (20° C.) beträgt. Nach Verlauf von 24–72 Stunden hat sich auf der Oberfläche des Weines der bekannte, mattgraue, dünne, wie ein Schleier ansiehende Ueberzug von Essigferment gebildet und riecht die Flüssigkeit betäubend nach Essig.

Zeigen sich an gewissen Stellen des Schleiers aber rein weiß gefärbte, rundliche Flecken, so zeigen diese an, daß sich neben dem Essigfermente auch Kahnferment entwickelt. Man muß den Inhalt der Teller, auf welchem sich auch Kahnferment gebildet hat, beseitigen, die Teller zur Vernichtung der ihnen anhaftenden Fermente einige Sekunden lang in heißes Wasser tauchen und neuerdings mit Wein gefüllt aufstellen. Wenn man auf sechs bis acht Tellern die Bildung von reinem Essigferment erzielt hat, füllt man die erste Kufe mit Wein und entleert den Inhalt der Teller in sie in der Weise, daß man den Teller in schwach geneigter Stellung unter die Oberfläche des Weines taucht und dann herauszieht, so daß der Inhalt desselben gewissermaßen abgleitet.

In derselben Weise, wie dies hier beschrieben wurde, wird in allen in Arbeit zu nehmenden Kufen die Essigbildung eingeleitet. Nach fünf bis acht Tagen ist dieselbe vollendet und hängt die Zeit, welche zur vollständigen Umwandlung des Weines in Essig erforderlich ist, von dem Alkoholgehalte des Weines und von der Temperatur des Arbeitsraumes ab. Zeigt der Gehalt an Essigsäure bei zwei innerhalb sechs Stunden vorgenommenen Bestimmungen keine Zunahme, so ist die Umwandlung des Weines in Essig beendet.

Man öffnet nun den unten angebrachten Hahn, läßt denselben so lange geöffnet, als noch Flüssigkeit abläuft, schließt ihn wieder und füllt die Kufe von Neuem. Das in der Flüssigkeit, welche in der Kufe zurückblieb, enthaltene Essigferment steigt binnen kurzer Zeit an die Oberfläche der Flüssigkeit und sogleich setzt sich die Essigbildung fort. Man kann nun in dieser Weise durch geraume Zeit fortarbeiten, und zwar so lange, bis sich in den Kufen der aus unlöslich gewordenem Eiweiß und abgestorbenen Essigferment bestehende schlammartige Bodensatz schon in solcher Menge angesammelt hat, daß er störend wirkt. Man neigt dann die Kufe so, daß alle in ihr enthaltene Flüssigkeit abläuft, spült den Rest des Schlammes mit Wasser nach und kann die Kufe sofort wieder in Arbeit nehmen. Wenn die Fabrication einmal in regelrechtem Gange ist, erscheint es gar nicht mehr nothwendig, den Wein mit

eigens gezüchtetem Essigferment in Gährung zu versetzen, sondern tritt diese von selbst ein. Die Luft der Essigstube enthält nämlich dann so große Mengen von Essigferment, daß die Uebertragung desselben auf den Wein ohne weiteres Hinzuthun von selbst erfolgt.

Der aus den Essigkufen abfließende Essig bildet eine zwar stark nach Essig, aber noch nicht sehr riechende Flüssigkeit, welche durch Weisfildoden und abgekochenes Essigferment sehr stark getrübt ist; er muß sogleich filtrirt werden. Man kann das Filtriren des Essigs zweckmäßig unter Anwendung von Filzbeuteln vornehmen, und es ist angezeigt, eine Anzahl derselben über eine Rinne aufzuhängen, aus welcher der Essig unmittelbar in das im Keller befindliche große Lagerfaß abfließen kann. Wenn ein Lagerfaß gefüllt ist, wird es fest veripundet und bleibt nun unberührt durch mehrere Wochen liegen. Erst nach dieser Zeit zieht man den Essig mittelst eines Kautschuckschlauches vorsichtig, um den allenfalls vorhandenen Bodensatz nicht aufzuschlämmen, in kleinere Fässer ab, welche immer ipundvoll zu erhalten sind.

Die zur Einlagerung des Essigs bestimmten Fässer sind durch Schwefeln und nachheriges Auswaschen gründlich zu reinigen und stets ipundvoll zu erhalten. Wenn man Weinessig, welcher zwei bis drei Monate im Lagerfaße verweilt hatte, in großen Korbflaschen (Demijohns) während des Sommers durch einige Wochen der Einwirkung der Sonne aussetzt, so nimmt er hierdurch ein so feines Aroma an, daß man ihn in Virllichkeit als das feinste Product bezeichnen kann, welches sich überhaupt aus Wein erzielen läßt.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilung von **Karl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW.

Von vielen Mitteln und Methoden, die Dampfkessel vom Kesselstein zu befreien, wird nunmehr auch die flüssige Kohlensäure zugesügt und sollen mittelst derselben günstige Resultate erzielt worden sein. Bekanntlich löst sich kohlensaurer Kalk nur in kohlensäurehaltigem Wasser und schlägt sich derselbe daher in Kesseln und Verdampfungsgefäßen alsbald nieder, wenn die Kohlensäure entweicht. Umgekehrt soll nun dem Kessel, während derselbe mit kaltem Wasser gefüllt ist, flüssige Kohlensäure zugeführt und durch diese im Kessel eine Spannung von einigen Atmosphären erzeugt werden, wodurch die Lösung des Kalkes viel mehr beschleunigt werden soll, als wenn die Kohlensäure nur ohne Druck zugeleitet wird. Wird diese einfache und billige Reinigung öfter vorgenommen, so wird die Bildung dicker fester Krusten an den Kesselwänden überhaupt nicht möglich und werden diese durch dieses Mittel in keiner Weise angegriffen.

Das neue Schleifmittel Carborundum, welches in seiner Heimat Amerika in Gestalt von Pulver und Platten den sonst zu gleichen Zwecken benötigten Schmirgel schon fast ganz verdrängt hat, fängt auch allmählich in Europa beziehungsweise Deutschland an, von sich reden zu machen und wird wohl hier auch bald ebenso allgemein Verwendung finden wie jenseits des Oceans, da es billiger wie Schmirgel, von größerer Härte wie dieser ist und nunmehr in Amerika auf elektrischem Wege in einer durch die Kraft der Niagarafälle betriebenen großen Fabrik in durchaus gleicher Güte und in so beträchtlichen Quantitäten hergestellt wird, so daß diese Anlage im Stand sein dürfte, der größten Nachfrage zu genügen. Bekanntlich ist Carborundum ein Product der Elektrotechnik, nämlich eine Verbindung von Kiesel mit Kohlenstoff, welche Stoffe in der heftigsten Gluth eines elektrischen Schmelzofens jene Verbindung eingehen, welche als ein metallisch glänzendes grüngraues Pulver von kristallinischer Beschaffenheit erscheint; seine Darstellung ist ähnlich jener des Carborcalciums, jener in letzter Zeit noch mehr genannten Verbindung von Kalk (Calcium) mit Kohle, welcher Stoff bekanntlich mit Wasser zerfällt, das Acetylen-Gas gibt.

Eine Maschine zum Gießen von Kerzen, die außen einen Ueberzug von Stearin oder Wachs besitzen, innen aber einen Kern aus minderwerthigem Material besitzen, besteht nach dem H. Journer in Marseille ertheiltem Patente aus einer Gruppe von Gießformen, über welche senkrecht eine entsprechende Zahl cylindrischer Dorne beweglich an einem Gestell befestigt

sind. Diese Dorne sind im Durchmesser schwächer wie der innere Durchmesser der Wiefkannen und werden zunächst in diese eingefenkt, hierauf in den verbleibenden Zwischenraum das Wachs oder Stearin gegossen und die Dorne nach dem Erkalten der Masse herausgezogen, worauf der Innenraum mit dem Kernmaterial gefüllt wird. Die Dorne dienen schließlich auch noch dazu, die fertigen Kerzen aus den Formen auszu stoßen.

Ein auf der Wirkung der Centrifugalkraft beruhender Wasser- und Oelabscheider für Anspuff-Dampf besteht aus einem außereisernen conischen, mit seiner Längsachse horizontal gelagerten Rohr, welches hinten am weiteren Durchmesser noch ein Stück als Cylindrer weiter verläuft, woselbst auch nach unten ein weiter cylindrischer Stutzen sich abzweigt. In den conischen Theil ist ein Conus auf einer Achse gelagert, dessen Umfang mit steilen, einander parallel laufenden Schraubenrippen versehen ist. Der Dampf tritt am engen Durchmesser des äußeren conischen Rohres ein, tritt gegen die Rippen, setzt dadurch den Conus in Umdrehung, dabei seinen Weg weiter durch die Rippen-Canäle nehmend und wird durch die schnelle rotirende Bewegung des Schraubenkörpers und die dabei auftretende Centrifugalkraft alles Wasser und Oel nach außen geschleudert und durch den Ansaßstutzen abgestuft.

Eine neue Sägeblatt-Spannvorrichtung für Kollgatter besteht nach der patentirten Construction von A. E. Mörschner in Verc aus einem oben durch das Auge der Sägeangel gesteckten Theil, welcher Theil am Ende eine Stellschraube trägt, durch deren Verschiebung der Keil einseitig gehoben und dadurch die Spannung erzielt wird. J. Heyn in Stettin dagegen sucht denselben Zweck dadurch zu erreichen, daß er der Angel oben einen Excenterhebel gibt, welcher auf eine, dem oberen horizontalen Gatterrahmentheil aufgelegte Weilage aufdrückt.

Nach dem patentirten Verfahren von Heinrich Sallmann in Tilsit soll eine an Riomalose und Tergirin reiche Würze in der Weise gewonnen werden können, daß man einen kleinen Theil der Maische unter Ueberschreitung der Mäischtemperatur zum Kochen bringt, darauf einen anderen Theil der Hauptmaische der kleinen Maische zufließen läßt, bis ihre Temperatur auf 75—70 Grad gefallen ist, die Wirkung der Diastase in der kleinen Maische durch Aufstoßen rasch unterbricht und schließlich die aus dieser Maische gewonnene Würze mit der gekochten Würze der Hauptmaische vereinigt.

Splint-Unterlegelcheiden, wie sie Van der Zypen & Charlier in Teup anwenden, erlauben das Festhalten eines Gegenstandes, der nicht ganz den Raum zwischen Bund und Splint beziehungsweise Unterlegelceibe ausfüllt. Dies wird dadurch möglich, daß die etwas hoch (rohrförmig) ausgeführte Unterlegelceibe auf dem äußeren Rande vertheilt, Ruthen zur Auflage des Splintes hat, die verschieden tief eingeschnitten sind, so daß auf diese Weise beagte Differenzen ausgeglichen werden können.

Bleiweiß will Mc. Arthur in Glasgow in der Weise erzeugen, daß Bleiglätte in eine kochende, etwa 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ige Lösung eines Alkali-Tartrates eingetragen und darin gelöst wird. Durch diese Lösung wird Kohlen säure geleitet und dadurch kohlen saures Blei ausgefällt; die die auf diese Weise regenerirte Tartratlösung kann dann wieder zu gleichem Zwecke benutzt werden.

Angelhaken des Amerikaners J. Nolan zu Logansport bilden gleichzeitig eine Art Falle für den Fisch. Dieselben bestehen aus einem hügel förmigen Haken, dessen untere Schenkel nach innen gebogen und als Widerhaken spizen ausgebildet sind. Oben im Scheitelpunkt ist der Hügel zu einer Feder gewunden, wodurch die beiden Spizen kräftig gegeneinander gedrückt werden. Von oben herab hängt noch ein dritter Haken, welcher mit einem Stelzzeug derart verbunden ist, daß letzteres die beiden Schenkel auseinanderstpreizt. Macht der Fisch sich nun am mittleren Haken ober oder auch an einem der seitlichen zu schaffen, so löst sich die Stellvorrichtung aus und die beiden Seitenhaken schlagen sich in den Kopf des Fisches ein.

Nod will nunmehr Paul Gredt in Luxemburg nach einem ihm kürzlich patentirten Verfahren aus Hochofengasen gewinnen, indem er die Gase in Wasser leitet und die erhaltene Lösung der Hochofenproducte von den darin enthaltenen Cyan- und Ammoniaksalzen befreit, bis schließlich eine Lösung von Nodocalcium übrig bleibt

## Patent-Literatur.

Deutscher und internationaler Patentkalender 1896, herausgegeben von Ingenieur W. Dreuz, Patentanwalt in München. Preis 1 M. 20 Pf. Der im Selbstverlage erschienene dritte Jahrgang gibt in übersichtlicher Form den interessierten Kreisen Aufschluß über die wichtigsten an den Erfinder und Patentinhaber herantretenden Fragen. Die gesetzlichen Bestimmungen der wichtigsten patenterteilenden Staaten sind auf deutlich gekennzeichnete Schlagwörter vertheilt, so daß ein Blick sofort die gewünschte Auskunft angibt. In dieser Beziehung gereicht die vollständige Umarbeitung des Kalenders demselben nur zum Vortheile. Die neuesten Gesetze, resp. gesetzlichen Verfügungen haben Berücksichtigung erfahren. Dies bezieht sich besonders auf die neuen Gesetze in Ungarn und Portugal. In ersterem Lande tritt das neue Gesetz vom 7. Juli 1895 am 1. Januar 1896 in Kraft und zeigt die Aufnahme desselben, daß der Herausgeber das Werkchen der Zeit entsprechend vervollständigt hat. Die neuen Verfügungen Amerikas, viele Resultate und Urtheile der Praxis haben bei den einzelnen Artikeln Berücksichtigung gefunden. Die deutsche Gesetzgebung ist nicht durch den bloßen Abdruck der Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichengesetze aufgenommen, sondern ist auch hier das Zusammengehörige entsprechend vereinigt worden, um den Leser leichter zu orientiren. Die aufgenommenen Tabellen zur Controle der Fälligkeit von Tagen für Patente, Gebrauchsmuster, Muster und Warenzeichen sind nur geeignet, den Werth und die Brauchbarkeit des Kalenders zu erhöhen. Die Beigabe des Prospectes für die Nachsuchung von Patenten z. durch den Herausgeber, ermöglicht dem Erfinder an der Hand der einzelnen Staaten beigefügten statistischen Daten sich leicht einen Ueberblick bei der Nachsuchung von Patenten zu machen. Wir können das Werkchen den beteiligten Kreisen wärmstens empfehlen.

## Technische Geheimmittel.

### Harzöl-Kunstfirniß.

Unter der Bezeichnung Harzöl-Kunstfirniß kommt nach Hugo Selter (Zeitsch. 34.) ein Product von heller Farbe und schwachem, an Firniß erinnerndem Geruch in den Handel, das echtem Firniß bis zu 30 Procent zugelegt wird. Es besitzt eine Dichte von 0,975 (20° C.) und beginnt im Destillirkolben bei 150 — 170° C. zu siedeln. Die Hauptmenge destillirt unter Entwicklung von Acroleingeruch zwischen 170 bis 350° C. über. Bei ungefähr 400° C. ist die Destillation beendet. Eine Bestimmung der Terebentenzahl an dem Producte vorgenommen, ergab im Mittel 49,7. Die Herstellung eines solchen Firnisses ist nicht schwierig. Harzöl von etwa der gleichen Dichte wird mit echtem Leinölfirniß vermischt, bis der specifische Harzgeruch verdeckt ist, wozu ungefähr 10 — 15 Procent Firniß genügen. Manche fochten hierbei auf, doch ist dies nicht immer der Fall. Ein solcher Kunstfirniß wird bis zu 30 Procent und darüber einem Leinölfirnisse beigemengt, ohne daß der Consument etwas merkt. Wird er jedoch benutzt, so zeigen sich die Folgen; der so präparirte Firniß trocknet schwer ein, bleibt eine Zeit hindurch etwas klebrig und nicht selten kommt es auch vor, daß sich im Anstriche dunklere Flecken zeigen, was davon herrührt, daß die Harzproducte aus viel veränderlicheren Körpern bestehen, als oxydirtes Leinöl. Erhält der Analytiker einen solchen Kunstfirniß zur Untersuchung, so läßt sich mit Hilfe der Bromadditionsmethode der Gehalt an Leinölfirniß annähernd berechnen. Harzöl besitzt eine Terebentenzahl von 56, Leinölfirniß ungefähr eine solche von 3, der vorerwähnte Kunstfirniß zeigte eine Terebentenzahl von 49,7.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 52.** Wie wird der in manchen Gegenden verbreitete Honigpunsch bereitet?  
H. E. G.

**Frage Nr. 53.** Erleidet das übliche Autographie-Verfahren eine Abänderung, wenn man statt des bisher gebräuchlichen Zinks Aluminiumplatten verwendet und worin bestehen diese Abweichungen?  
D. E. G.

**Frage Nr. 54.** Welche Wiener Firma würde Aluminiumplatten liefern?  
D. E. G.

**Frage Nr. 55.** Aus welcher Masse werden in Paris die perles incassables angefertigt?  
V. B. Z.

**Frage Nr. 56.** Woraus besteht der sogen. Parlosch' Zahncement und wie ist die Gebrauchsanweisung?  
W. W. N.

**Frage Nr. 57.** Woraus bestehen die beiden Grundstoffe Argon und Helium, woraus werden sie gewonnen und wo finden sie sich vor?

W. N.

**Frage Nr. 58.** Wo ist das im Jahrgange 1895, Seite 15 und 16, beschriebene Edison'sche Kinetoskop erhältlich, beziehungsweise woher könnte man Näheres erfahren?

J. P. P.

**Frage Nr. 59.** Wer liefert Monazit oder Oxyde von Cer, Zirkonium und Didym?

H. B.

**Frage Nr. 60.** Auf welche Weise kann man die Oxyde von Zirkonium und Cer aus Monazit herstellen oder in welcher Präparatenkunde kann man die Anleitung finden?

H. B.

**Frage Nr. 61.** Welcher Fettstoff, der nicht leicht verdampft und nicht kostspielig ist, wäre für Briquettes, aus Sägespänen und Harz, in Formen heiß gepreßt, verwendbar, um das Kleben zu verhindern? Petroleum und Oel verdampfen zu leicht.

B. Ch.

**Frage Nr. 62.** Wer kann mir ein erprobtes und bewährtes Verfahren oder Mittel angeben, womit man mit Erfolg abgeschossene dunkle und helle Stofffarben restauriren und den Specglanz getragener dunkler Stoffkleider gänzlich entfernen kann?

P. R.

**Frage Nr. 63.** Wer kann mir eine ausführliche Anleitung zur Fabrication von Seifen- und Waschpulvern geben?

R. F.

**Frage Nr. 64.** Wer liefert die im Jahrgange 1893 genannten Desintegratoren von Gruson?

R. F.

**Frage Nr. 65.** Womit püht man am besten und schnellsten Syphonköpfe aus Zinn? Mit Magnesit und Wasser werden dieselben stark abgenüßt und sehen ganz zerkratzt aus, auch ist die Oxydation, welche sich auf den Syphonköpfen bildet, besonders bei den Köpfen, welche aus 90% Zinn und 10% Blei bestehen, schwer wegzubringen.

E. A. H.

**Frage Nr. 66.** Wie ist der fetthaltige Ansaß in den Syphonflaschen wegzubringen und wovon kann derselbe herrühren? Ich glaube, der Ansaß kommt von den fetthaltigen Leberdichtungen, welche zum Abdichten des Sodawasser-Apparates dienen, um den Verlust der Kohlensäure zu verhindern. Oder ist derselbe von den Gummidichtungen, welche sich im Syphonkopfe befinden?

E. A. H.

**Frage Nr. 67.** Auf welche Art ließen sich die Dichtungen entfetten oder präpariren, ohne jedoch ihre Elasticität einzubüßen?

E. A. H.

**Frage Nr. 68.** Mit welcher Lösung bestreicht man einen neuen Sodawasser-Apparat, bei welchem der Nischenlinder und das Gehäuse des Manometers vernickelt ist und die anderen Theile aus Messing und lackirtem Guß hergestellt sind, um denselben vor Fruchtigkeit und Rost zu schützen?

E. A. H.

**Frage Nr. 69.** Mit welcher Lösung bringt man den Rost und Schmutz an einem alten, gebrauchten Sodawasser-Apparate weg, wenn man mit Schmirgelleinwand nicht gut dazu kann, da sonst der ganze Apparat von einem Monteur auseinander genommen werden müßte?

E. A. H.

**Frage Nr. 70.** Der von uns erzeugte Glaserlitt aus reinem holländischen Leinöl und Bergkreide, auf Maschinen bester Construction, erhält nach einer 14tägigen, nochmaligen Umarbeitung einen hellen Glanz und zieht sich. Wo liegt da der Fehler? In der Fabricationsweise oder im Materiale? Auf welche Weise ist dies zu verhüten, bezw., wie wird ein guter Glaserlitt hergestellt? Wird die Kreide mit dem Leinöl auf einmal in den Maschinentaschen gegeben oder ist die Kreide dem Leinöl successive beizugeben?

M.

**Frage Nr. 71.** Es ist mit gelben Ziegeln ein Rohbau ausgeführt worden und sind einige röhliche Ziegeln eingemauert worden. Welche wetterfeste Farbe ist die beste für röhliche Ziegel? Diese Ziegel sollen aber den gelben gleich werden.

M. M.

**Frage Nr. 72.** Welche Buchhandlung liefert ein Buch über die Erzeugung von Gardinen? Wer liefert die Maschinen zur Gardinenerzeugung?

E. K.

**Frage Nr. 73.** Zur Herstellung eines guttfließenden Kautschukpflasters wird um eine Vorchrift gebeten!

Cl. B.

**Frage Nr. 74.** Wie wird ein Leim oder Kitt hergestellt, welcher Kautschuk mit Celluloidplatten verbindet?

B.

Cl. B.

**Frage Nr. 75.** Wie wird ein Leim oder Kitt hergestellt, um Celluloid mit Celluloid zu verbinden?

B.

Cl. B.

**Frage Nr. 76.** Was ist Soja und Sojasauce? Werden zu englischen Saucen Wallnüsse mit oder ohne Schalen benützt, grüne oder reife? Was ist Tschötney und Mörric?

Burd.

Ad.

**Frage Nr. 77.** Welche Fabrik stellt Häßer aus Eisenblech her?

Tren.

G. Pr.

**Frage Nr. 78.** Wer kann mir einen Firniß angeben, mit welchem man eiserne Gefäße innen bestreichen kann und der weder vom Wein angegriffen wird, noch demselben Geschmack oder Geruch verleiht?

Tren.

G. Pr.

**Frage Nr. 79.** Wie wird die sogen. Sunlight-Soap bereitet? Woraus besteht Odol?

Goth.

K.

**Frage Nr. 80.** Kann man nicht Wein aus trockenen Trauben, Rosinen, bereiten? Wie geschieht dies?

Goth.

K.

**Frage Nr. 81.** Wie wird zerbrochenes Glas gefittet?

Goth.

K.

**Frage Nr. 82.** Was versteht man unter Gallerte im Allgemeinen? Ist nur Gelatine-Lösung gemeint oder gibt es noch andere Lösungen, welche gallertartig sind?

G.

H. R.

**Frage Nr. 83.** Wie wird aus Baumwollweberei-Abfällen gute Fugwolle hergestellt und wer liefert eventuell die nöthigen Maschinen hiezu?

L.

J. B.

**Frage Nr. 84.** Wie reparirt man Gummischuhe, wenn sie einen kleinen Riß bekommen haben?

Zw.

M. K.

**Frage Nr. 85.** Wie kann man Chagold bereiten?

Bün.

J. H.

**Frage Nr. 86.** Existirt ein Pulver oder eine Flüssigkeit zum Plätten, die man in den Handel bringen könnte?

Bün.

J. H.

**Frage Nr. 87.** Wie viel Grad muß die Nagnatronlauge haben, um Waschseife herzustellen?

Bün.

J. H.

**Frage Nr. 88.** Was versteht man unter Formalin?

Bün.

J. H.

**Frage Nr. 89.** Welche Fabrik erzeugt Ingringe aus Guß zum Ziehen der Patronenhülsen? In Nürnberg soll eine solche Fabrik bestehen.

B.

**Frage Nr. 90.** Welche Fabrik in Oesterreich erzeugt Maschinen zur Patronenhülsen-Erzeugung?

B.

B.

**Frage Nr. 91.** Wie verhält es sich mit der Einrichtung der Patentbureauz, besonders solcher, welche mit Constructionsverhältnissen verbunden sind? Welches sind die Adressen einiger größerer Patentbureauz in Oesterreich und Deutschland? Welche Tarife haben dieselben und wie kann man dieselben erlangen? Welches sind die neuesten Bücher über Patentgesetze?

Stolz.

H. H.

**Frage Nr. 92.** Gibt es ein Product, welches dieselben Eigenschaften besitzt, wie Mycerin? Aetherische Substanzen sind ausgeschlossen.

G.

H. R.

**Frage Nr. 93.** Was könnte man dem Colloidum zusetzen, daß dasselbe nach dem Aufgießen auf eine Fläche einige Tage weich bleibt, ohne die Porosität zu verlieren? Ricinusöl ist nicht verwendbar, weil dadurch das Colloidum zu fettig wird und Wasser abstoßt.

K.

G. G.

**Frage Nr. 94.** Ich verarbeite Papierabfälle zu Papiermachemasse nach einem Verfahren der früheren Jahrgänge der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ durch Weisen und Mörrer, was jetzt, durch die Vergrößerung des Absatzes der Papiermacheartikel zu zeitraubend ist. Ich möchte durch eine Maschine die Handarbeit ersetzen. Wer liefert solche kleine Handmaschinen, die eine feine Masse geben könnten?

K.

A. W. B.



**Frage Nr. 95.** Wer liefert kleine Handpressen zum Pressen von Papiermachéartikeln?  
H. A. W. B.

**Frage Nr. 96.** Wer liefert Maschinen zum automatischen Guß von Bleisplomben?  
H. A. W. B.

**Frage Nr. 97.** In welcher Weise wird das Verfahren von Himme und Road zum Wasserdichtmachen von Geweben ausgeführt, damit das fertige Product eine grüne Farbe und Glanz besitzt, ohne paraffinirt zu werden?  
Me.

**Frage Nr. 98.** In welcher Art erzeugen Himme und Road das Kupferoxydammoniat?  
H. Me.

**Frage Nr. 99.** Ein mit Eisenvitriol und Kaliumferrocyanat blau gefärbter Leinestoff soll grün werden. Versuche mit Bleizucker und Kaliumdichromat geben kein entsprechendes Resultat. In welcher Art wäre vorzugehen, um das Grün hervorzurufen?  
H. Me.

**Frage Nr. 100.** Ich will mir einen kleinen transportablen Cypolosen einrichten. Die Sammelmulde braucht im Maximum nur 50 kg Schmelzgut zu fassen. Ersuche um annähernde Maßangaben der Größe, Höhe und Breite und des inneren Durchmesser! Welchem man feuerfeste Einsätze, um das Ausmauern zu ersparen, oder kann man selbst herstellen, wenn man Chamotte hat?  
H. F. K.

**Frage Nr. 101.** Ist die Anlage einer Spiritusfabrik in gegenwärtiger Zeitlage noch lohnend und rathsam, und welches System wird zur Vereitigung von hochgradigem Spirit am meisten empfohlen? Gibt es zur genannten Fabrication eine praktische Anweisung?  
H. H. W.

**Frage Nr. 102.** Wer liefert Maschinen, welche Rollenpapier, wie es aus der Fabrik kommt, zu verschiedenen breiten Papierbändern zerschneiden, ohne das Papier von der Rolle abzuwickeln? Der Schnitt muß ganz glatt sein!  
H. L. K. S.

**Frage Nr. 103.** Auf welche Art kann man frische Citronenschalen am besten verwenden, etwa 30 kg täglich?  
H. M. D.

**Frage Nr. 104.** Wie kann man dunklen, trüben Honig klären und denselben hellereu Schein geben?  
H. M. D.

**Frage Nr. 105.** Durch welchen Zusatz kann man Rindstalg für Pomade weicher machen?  
H. M. D.

**Frage Nr. 106.** Wie wird flüssiges Baumwachs hergestellt?  
H. M. D.

**Frage Nr. 107.** Durch welche Appretur kann man Wolstoffe steif machen?  
H. M. D.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 48.** Bernsteinsäure: Ich bin Abnehmer für Posten von Bernsteinsäure.  
Ed. Pfannenschmidt.

Danzig-Schellmühl.

**Zur Frage Nr. 52.** Honigpunsch: Nach einer Anweisung der Colonialwaaren-Zeitung" nehme man für zwei Personen 1 l Wasser und 250 g Honig, etwas Zimmt und einige Kesten, sowie etwas fein abgeschälte gelbe Orangen- oder Citronenschale und den Saft von einer Orange oder Citrone. Alles dieses koche man so lange, bis es etwa um ein Sechstheil der ganzen Masse eingekocht ist, wobei der sich bildende Schaum abgeschöpft wird. Denn Saft der Citrone oder Orange kann man auch erst nach dem Kochen beifügen, was noch mehr zu empfehlen ist, da das Aroma dieses Saftes durch das Kochen leicht abgeschumpft wird. Sodann seibe man die ganze Masse durch ein reines Tuch in eine Emsichterrine und gieße ein Viertel Liter guten Arac daran; der Punsch ist dann fertig. Kalt schmeckt dieser Punsch noch besser als warm. Will man ihn ganz hell und von prachtvoller Farbe haben, so muß man ihn durch Löschpapier filtriren. In gut verschloßnen Glasflaschen läßt sich dieser Honigpunsch wochenlang aufheben. Je nach dem Geschmack mehr oder weniger zu nehmen.  
H. R.

**Zur Frage Nr. 53.** Aluminiumplatten: Die Porosität und das Absorptionsvermögen stehen jenen des Steines gleich und das Fixiren der Zeichnung oder Schrift bleibt wie vor daselbe. Ein besonderer Vorzug des Aluminiums vor dem Steine bleibt aber das geringe Gewicht desselben, da es in dünnen Platten angewendet werden kann, sohin das Gewicht auf  $\frac{1}{100}$  bis  $\frac{1}{1000}$  herabsinkt. Aluminium kostet  $\frac{1}{100}$  des Steines. Noch sind Eigenschaften zu berücksichtigen, die den mechanischen Erfolg begreifen, und zwar ist die schönste die Verwendung auf der Rotationspresse, der Lithograph arbeitet also mit Aluminium in Farben

oder Schwärze den Zeitungsdruckern gleich. Das Metall läßt sich nämlich als Cylindrer verwenden oder um einen solchen legen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 54.** Aluminiumplatten: Diese liefern in Wien: Falt u. Co. in Wien, IV. Margarethenstraße 22; Venoit und Forster in Wien, VI. Magdalenenstraße 14.

D. R.

**Zur Frage Nr. 55.** Perles incassables: Diese Perles incassables werden wohl Wachsperlen sein. Zur Fabrication derselben finden Sie im Jahrgange 1896, Seite 131, 132 und 133 eingehende Anweisung.

D. R.

**Zur Frage Nr. 56.** Zahncemente: 1. Helle Zahnfarbe: 0,06 g Ockererde 0,06 g Braunkstein und 30 g Zinkoxyd. 2. Zahnfarbe von mittlerem Farbenton: 0,06 g Braunkstein, 0,2 g Ockererde, 30 g Zinkoxyd. 3. Dunklere Zahnfarbe: 0,3 g Ockererde, 0,06 g Braunkstein, 30 g Zinkoxyd. Die innigst gemischten Pulver werden mit soviel reiner Chlorkalklösung gemischt, daß eine Latwerge entsteht, welche sehr schnell in die vorher ausgetrocknete Zahnlücke gedrückt wird.

E. L.

**Zur Frage Nr. 57.** Argon: Nach Berthelot's Entdeckung soll das 1 Volumprocent der atmosphärischen Luft ausmachende Element Argon von Schwefelkohlenstoff absorbiert werden, wenn man durch ein mit fein zertheiltem Schwefelkohlenstoff erfülltes Volumen atmosphärischer Luft, der man vorher den Sauerstoff genommen, elektrische Funken schlagen läßt. Nach dieser Methode soll das Gas viel leichter und weniger mühsam, als wie bisher durch Oxidation des Stickstoffes, rein dargestellt werden. Zur Darstellung größerer Mengen von Argon wird Luft zur Entfernung des Sauerstoffes über rothglühende Kupferspäne geleitet; das übrigbleibende Gas wird getrocknet und zur Beseitigung des Stickstoffes über rothglühende Magnesiumspäne geleitet. Letztere Behandlung wird zur Entfernung der letzten Spuren von Stickstoff mehrfach wiederholt. Die Menge des in der atmosphärischen Luft enthaltenen Argons wird auf  $\frac{1}{120}$  angegeben.

D. R.

**Zur Frage Nr. 58.** Kinetoskop: Edison's Kinetoscope liefern die alleinigen Agenten in Europa: Continental Commerce Co., 70, Oxford St., London W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 59.** Monacit: Es wäre möglich, daß die Firma George und Werner in Berlin, S. W., Ritterstraße 49 das Gewünschte liefert.

E. F.

**Zur Frage Nr. 60.** Oxide: Zur Darstellung dieser Oxide ist mir eine Anleitung in einer Präparatekunde nicht bekannt. Ceroxid entsteht beim Verbrennen des Cer an der Luft, beim Glühen von Nitrat oder Carbonat; Zirkonoxid entsteht aus dem Oxalat bei Weißgluth; Zirkoniumoxyd: man schmilzt sehr fein gepulvertes Zirkon mit Fluoralkalium, kocht die Schmelze mit fluorwasserstoffsäurehaltigem Wasser aus, filtrirt, zerlegt das sich abscheidende Kalium-Zirkon-Fluor-Salz durch Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure und fällt aus der Lösung Zr (O H)<sub>4</sub>, welches beim Erhitzen Zirkonoxyd hinterläßt.

F. v. G.

**Zur Frage Nr. 61.** Briquettes: Vielleicht wäre Paraffin geeignet, Ihren Wünschen zu entsprechen.

E. F.

**Zur Frage Nr. 62.** Restauriren von Stoffkleidern: Eine andere Restaurierung als mit Hilfe einer Ausbüßfarbe mag es wohl für abgebrochene Stoffe nicht geben. Den Spedglanz getragener dunkler Stoffkleider gänzlich zu entfernen, wird nicht gelingen. Das beste Verfahren besteht wohl in dem Reinigen solcher Stoffe an den betreffenden Stellen mit Benzol und Aufdampfen derselben nach dieser Behandlung.

E. C.

**Zur Frage Nr. 63.** Fabrication von Seifen- und Waschlupulvern: Eine vollständige Anleitung zur Fabrication von Seifen- und Waschlupulvern finden Sie im Jahrgange 1893, Seite 218, 219 und 220. Eine specielle Vorschrift zur Herstellung von Waschlupulver ist im Jahrgange 1894, Seite 417 gegeben. Außerdem finden Sie eine praktische Anleitung zur Darstellung von Seifenpulver für kleinere Betriebe im Jahrgange 1895, Seite 27. Im Anschlusse hieran soll hier noch das mitgetheilt sein, was Seifenfabrikant Wiltner über die Herstellung von Seifenpulver berichtet: Die Seifenpulver bestehen aus vollkommen wasserfreier Seife, und müssen zur Herstellung derselben stets harte Seifen verwendet werden, welche ganz neutral gelöst sind, da diese Art von Seife gewöhnlich als ein feiner Toiletteartikel angewendet wird. Man färbt die Seife auf gewöhnliche Weise und parfümirt sie sehr stark, da durch das scharfe Austrocknen ein großer Theil der Nichtstoffe wieder verflüchtigt. Die Verpadung der Seifenpulver muß in gut schließenden Schachteln, noch besser in Porzellan- oder Glasdosen geschehen, da die Seifenpulver sehr hygroskopisch sind und dann zu einem harten Seifenklumpen zusammenbacken. Um den Seifenpulvern einen starken Wohlgeruch zu geben, bestreicht man die Innenwand der zur Aufbewahrung der Pulver dienenden Gefäße mit etwas von dem Parfüm, welches der Seife selbst beigegeben ist. Wiltner stellt Seifenpulver

in der Weise dar, daß er beliebig gefärbte und parfümirte Seife zu Bändern walzt, wobei aber die Walzen so eng als möglich gestellt werden, derart, daß man Bänder erhält, deren Dike höchstens jener von Cartonpapier gleichkommt. Diese Bänder werden in der Trockensiebe auf das Vollständigste ausgetrocknet und dann mit den Händen zerdrückt. Die zerdrückte Masse wird mittelst eines Rührschleiers auf einem Metallsiebe mit eugen Mäusen fortwährend hin- und herbewegt, und steht das Sieb, um das lästige Verhäuben des Pulvers zu vermeiden, auf einer entsprechend geformten Schachtel. Wenn die ganze Seifenmasse durch dieses Sieb getrieben ist, läßt man das in der Schachtel angelammelte Pulver durch ein zweites, noch engermaschigtes Sieb, und wenn nöthig, noch durch ein drittes Sieb gehen. Die ganze Arbeit wird am zweckmäßigsten in der Trockensiebe selbst ausgeführt, um das Anziehen von Wasser seitens des Pulvers zu verhüten. Das fertige Pulver wird sogleich in die Gefäße verpackt, in welchen es verkauft werden soll, oder in wohlgeschlossenen Glasgefäßen (Gläser mit eingeriebenen Stopfen) aufbewahrt. Ordinäres Seifenpulver erhält bisweilen einen Zusatz von Stärkemehl oder Specksteinpulver, was aber in keinem Falle bei feinerer Waare geschehen darf. Der Werth der Seifenpulver liegt eben darin, daß sie, mit wenig Wasser zusammengebracht, sofort eine klare, stark schäumende Lösung bilden, was bei solchen Pulvern, die mit in Wasser unlöslichen Stoffen versetzt sind, nicht der Fall sein kann.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 64.** Desintegratoren: Diese liefert das Grusonwerk in Budau-Magdeburg.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 65.** Syphonköpfe zu yugen: Syphonköpfe pußt man am besten mit Hilfe einer Syphon-Pußmaschine mit rotirenden Bürstenschleiden, welche von F. A. Hilpert in Nürnberg, Glodenhofstraße 6 zu beziehen ist. Mit etwas Wieneralk oder Nauge sind die Köpfe sehr schön blank zu machen. Auch präcipitirter kohlenaurer Kalk ist ein sehr gutes Pußmittel für blanke Metallflächen.

G.

Dr. Lohmann.

**Zur Frage Nr. 66.** Fetthaltiger Anstrich in Syphonflaschen: Der fett-haltige Anstrich ist leicht aus den Syphonflaschen fortzubringen, wenn diese, nach Abschrauben der Köpfe, mit kausischer Sodalauge (am besten erwärmter) ausgeschwankt werden. Stark verschmierte Flaschen kann man ganz mit der erwärmten Lauge vollfüllen und einige Zeit stehen lassen, damit das Fett gut verseift wird. Die kausische Sodalauge — 1 kg krystallisirte Soda auf 10 l Wasser — kann wiederholt gebraucht werden. Das Fett kommt jedenfalls von den Stopfbüchsenichtungen und der Kolbenleitung der Wasserpumpen.

G.

Dr. Lohmann.

**Zur Frage Nr. 67.** Entsetzen oder Präpariren von Dichtungen: Der Uebelstand wird schwer ganz zu beseitigen sein. Gutes Auspülen des Apparates nach neuen Packungen. Verwendung von Mycerin statt Talg, wo es thunlich ist.

G.

Dr. Lohmann.

**Zur Frage Nr. 68.** Sodawasser-Apparat gegen Rost zu schützen: Man schützt blank Metallflächen durch einen durchsichtigen Ueberzug von farblosem Copallad oder einer Auflösung von Schellack in Spiritus.

G.

Dr. Lohmann.

**Zur Frage Nr. 69.** Reinigung eines alten, gebrauchten Sodawasser-Apparates: Rost von einem alten Sodawasser-Apparat an Stellen, wo man mit Schmirgeln nicht dazukann, entfernt man durch verdünnte Schwefelsäure. Jedoch muß nachher mit Sodablösung nachgewaschen werden. Die gereinigten und getrockneten Stellen bestreicht man dann gleich mit schwarzem Eisenlack, um ein weiteres Rosten zu verhindern.

G.

Dr. Lohmann.

**Zur Frage Nr. 70.** Glaserkitt: Man stellt den Glaserkitt am einfachsten dadurch her, daß man feinst geschlämmte Kreide allmählich mit Leinöl verzieht und die Masse tüchtig durcharbeitet. Man verfährt hierbei auf die Weise, daß man das Leinöl in ein Gefäß von solcher Größe bringt, daß es die Gesamtmasse des Kittes aufzunehmen vermag, zu dem in beständiger Bewegung erhaltenen Leinöl nach und nach von der Kreide hinzubringt und auf diese Weise trachtet, eine möglichst dide Masse herzustellen. Es ist von Wichtigkeit, daß die geschlämmte Kreide in vollkommen trockenem Zustande verwendet werde. Man breitet sie daher zweckmäßig einige Tage vor der Verarbeitung auf Kitt in dünne Schichten auf Papierbogen aus, welche man an einen warmen Ort legt. Wenn man in das Leinöl schon soviel Kreide eingetragen hat, daß sich die Masse nicht mehr rühren läßt, wälzt man sie in dem Kreidestaube, knetet dieseu mit den Händen ein und fährt damit solange fort, bis die Masse die Consistenz der Butter angenommen hat, daß heißt, bis sie sich unter gelindem Druck in jede beliebige Form bringen läßt. Um den Kitt jedoch ganz gleichförmig zu erhalten, muß man denselben andauernd durchkneten und mit den Händen oder Füßen bearbeiten, ähnlich wie dies mit dem Brotteig geschieht. Wenn die auf einmal zu bearbeitende Masse eine größere ist, so ist das Bearbeiten derselben mit den Händen keineswegs eine leichte Arbeit zu nennen: man wendet hierzu sehr zweckmäßig eine ganz einfache Vorrichtung an, welche die Arbeit ungemein erleichtert. Diese Vorrichtung besteht aus zwei Holzwalzen, die in einem passenden Gestelle liegen und sich mittelst zweier Schrauben einander nähern oder von einander entfernen

lassen. Sobald man durch Einarbeiten der geschlämmten Kreide in das Leinöl die Masse so consistent gemacht hat, daß sie sich kneten läßt, rollt man sie zu einem Cylinder aus, welchen man zwischen den vorerwähnten Walzen zu einem langen dünnen Bande answälzt, das man in einem untergestellten Gefäße anhängt. Dieses Band wird wieder zusammengeballt, abermals zu einem Cylinder geformt, welcher wieder ausgewälzt wird, und dieses Auswälzen und Zusammenballen solange fortgesetzt, bis die Masse vollkommen gleichförmig geworden. Der fertige Glasertitt soll möglichst bald verarbeitet werden; will man ihn längere Zeit aufbewahren, so muß man gewisse Vorsichtsmaßregeln anwenden, indem der Kitt beim Liegen an der Luft sehr rasch eintrocknet und spröde wird. Um solchen älteren Kitt bei der Verarbeitung zu können, gibt es kein anderes Mittel, als denselben unter Zusatz von etwas Leinöl wieder durchzuarbeiten, damit er gleichmäßig werde. Die beste Art, den Glasertitt aufzubewahren, besteht darin, denselben in Celpapier einzuschlagen und in einem feuchten Keller aufzubewahren. Das einfachste Mittel, die Luft vom Kitt abzuhalten, ist das, denselben in einem mit Wasser gefüllten Gefäße aufzubewahren. In der That läßt sich der Kitt auf diese Art durch mehrere Wochen ganz frisch erhalten; bei längerem Aufbewahren nimmt er jedoch eine bröckliche Beschaffenheit an und kann nur dadurch wieder brauchbar gemacht werden, daß man ihn wie ganz frischen Kitt tüchtig durcharbeitet. Anstatt des Leinöles kann man auch Leinölfirnis zur Herstellung von Glasertitt verwenden, und ist diese Verwendung besonders vorteilhaft, wenn es sich darum handelt, einen sehr schnell erhärtenden Kitt herzustellen. Wird dies nicht gefordert, so verdient der Leinölfitt unbedingt den Vorzug; derselbe erhärtet zwar bedeutend langsamer, wird aber im Laufe der Zeit ganz feinhart.

S. L.

**Zur Frage Nr. 71.** Anstrich für Ziegel: Ein Anstrich, der Feuer und Wasser widersteht, läßt sich nach folgender Vorschrift herstellen: 6 l frisch gelöschter, gutgeießer Kalk, 1 l Kochsalz und 4 l Wasser werden gemischt, zum Sieden erhitzt und der Schaum sorgsam entfernt. Zu jedem Liter dieser Mischung werden 20 g Mann, 10 g gepulverter Eisenbitrol, 15 g Pottasche und 200 ccm feiner Sand oder gutgeießte Holzasche langsam eingebracht. Als Farbstoff setzt man Leder zu.

E. B.

**Zur Frage Nr. 72.** Gardinenerzeugung: Die nöthigen Maschinen wird zu liefern im Stande sein: G. Stein in Berlin.

E. B.

**Zur Frage Nr. 73.** Kautschuthestpflaster: Gleiche Theile Roth und Kautschuk: kleiner Zusatz von Oarz. Dieses Pflaster wird in der Wärme auf ein mäßig gespanntes Leintuch aufgetragen und getrocknet. Elastisches Heftpflaster: Kautschuk mit Baynton's Heftpflaster überzogen (Heftpflaster 100, Parz 1).

R. Z.

**Zur Frage Nr. 74.** Kitt für Kautschuk- und Celluloidplatten: Geprübten Schellack weicht man in einer starken, wässrigen Lösung von Ammoniak und bestreicht mit der durch Erwärmen flüssig gemachten Gallerte die aneinander zu fittenden Stellen.

R. Z.

**Zur Frage Nr. 75.** Kitt für Celluloid: Die beiden Bruchstücke werden mit Eisessigsäure befeuchtet und einige Zeit gegen einander gedrückt.

R. Z.

**Zur Frage Nr. 76.** Soja: Bezüglich Soja finden Sie alle wünschenswerthen Aufschlüsse im Jahrgange 1893, Seite 527 und 528 (zur Frage Nr. 291, Sojabohne), sowie an den dortselbst weiter angeführten Stellen. Unter den bezeichneten Walnüssen sind grüne, mit den Schalen zu verstehen.

C. R.

**Zur Frage Nr. 77.** Hässer aus Eisenblech: Diese liefern: Schwelmer Eisenwerk, Müllner und Co. in Schwelm; Adolf Ammann in Remmigen, Bayern; Herrmann und Schimmelbusch in Kaiserslautern.

M. N.

**Zur Frage Nr. 78.** Weinfässer: Zu Weinfässern können eiserne Fässer überhaupt nicht verwendet werden. Man kann nur Holzfässer und Cementfässer anwenden. Das Einzige, was man in Ihrem Falle rathen könnte, wäre: die Fässer innen sorgfältig durch Cementanstrich cementiren zu lassen. Aber ich wiederhole: Für eine rationelle Weinslagerung gibt es nur Holzfässer, unter Umständen auch Cementfässer.

M. N.

**Zur Frage Nr. 79.** Sunlight-Soap: Lauge von 72% kohlischer Soda, 70 Pfund Ceylon-Cocossöl, 270 Pfund Talg, 340 Pfund Fett werden zusammengeschmolzen und auf 115—120° F. (46° C. oder 37° R. bis 49° C. oder 39° R.) abkühlen gelassen, in- zwischen wiegt man 240 Pfund Lauge (34° B.), 150 Pfund Natronwasserglas, sowie 25 Pfund krystallisirte Soda und 12 Pfund Stärke oder Kartoffelmehl ab. Die krystallisirte Soda und das Mehl werden zusammen mit Dampf ohne Wasser gelöst. Sollte die Masse etwas zu dick werden, so gibt man noch einige Pfunde krystallisirte Soda hinzu und läßt etwas abkühlen. Dann wird das Wasserglas zu der Lauge gegeben, hierauf die Lösung von krystallisirter Soda und Mehl unter beständigem Rühren, und ist dies erfolgt, so wird das Ganze dem

oben angegebenen Fette unter tüchtigem Rühren beigegeben, und behandelt wie die andere auf kaltem Wege gerührte Seife. Sollte es einmal vorkommen, daß die Seife offen geht, d. h. nicht verbunden ist, oder schnell dick wird, so lasse man sich nicht beirren, sondern rühre, resp. kräde erst tüchtig, ohne Unterlaß, bis die Seife wieder flüssig ist, was meistens nach 10–20 Minuten eintritt.

W.

A. E.

**Zur Frage Nr. 79.** Odo!: Ueber die Zusammensetzung des Odo!s wollen Sie an folgenden Stellen vergleichen: Jahrgang 1895, Seite 171; Jahrgang 1894, Seite 91 und 506.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 80.** Wein aus Rosinen: Eine vollständige Anleitung zur Weinbereitung aus Trockenbeeren oder Rosinen finden Sie im Jahrgange 1877, Seite 3, 4, 5, 6, 56, 57 und 58. Uebrigens will ich Ihnen folgende Vorschriften mittheilen: Weißer Rosinenwein Nr. 1: Rosinen 200 kg, Zucker 100 kg, Wasser 1000 l, krystallisirte Weinsäure 3 kg, 80°iger Weingeist 10 l. Die Rosinen werden gequetscht und mit 800 l Wasser übergossen; der Zucker wird in Wasser unter Erwärmen gelöst und die heiße Lösung in's Gährfaß gebracht; die ganze Flüssigkeit muß mindestens 18 Grad Wärme zeigen. Durch in lebhafter Gährung befindliche Rosinenseenz, welche schon früher bereitet wurde, oder durch frische Weinhefe leitet man die Gährung ein, während welcher die Temperatur stets auf 13 Grad gehalten werden muß. (Rosinenseenz: Rosinen 10 kg, Wasser 25 l; die Rosinen werden — ohne die Kämme — zerquetscht, mit 15 l Wasser eine halbe Stunde lang gefocht, die Abkochung abgeseiht und die Rosinen nochmals mit 10 l Wasser eine halbe Stunde gefocht; die beiden Abkochungen werden vereinigt solange eingekocht, bis nur mehr 10 l Flüssigkeit vorhanden sind und dann noch heiß durch ein Leinentuch, welches mehrfach zusammengelegt wurde, filtrirt; um diese gefochte Rosinenseenz beliebig lange aufbewahren zu können, fügt man ihr am zweckmäßigsten Salicisäure zu, und zwar in der Weise, daß man 10 g feste Salicisäure in das Wasser wirft, mit dem die Rosinen gefocht werden sollen). Ist die Hauptgährung zu Ende, so zieht man die Flüssigkeit von den Treibern ab und bringt sie in's Lagerfaß, in welches man schon früher die 3 kg Weinsäure, gelöst in einigen Litern der vergohrenen Flüssigkeit, gegeben hat und fügt schließlich den Weingeist hinzu. Dieser Wein unterliegt nunmehr ganz genau derselben Kellerbehandlung, welche man jedem jungen Weine angedeihen läßt; im ersten Jahre muß er dreimal abgezogen werden. Nach dem ersten Abzug prüft man, ob der Säuregehalt ein ausreichender sei. Um dies mit Sicherheit thun zu können, muß man eine Probe des Weines von der Kohlen säure, welche in jedem jungen Weine in reichlicher Menge vorhanden ist, befreien. Man fällt 10 l Wein in eine Flasche, stellt diese in ein Gefäß mit kaltem Wasser, erhitze dieses auf etwa 60 Grad und erhält es bei dieser Wärme solange, als noch Blasen von Kohlen säure aus dem Weine aufsteigen. Findet man dann den Geschmack des Weines zu wenig sauer, so löst man 1 dkg krystallisirter Weinsäure in sehr wenig Wasser, setzt die Lösung dem Weine zu, und vermischt sie mit demselben durch tüchtiges Schütteln; erscheint der Geschmack noch zu wenig sauer, so wird neuerdings 1 dkg Weinsäure zugefügt u. s. f. Ebensoviel Decagramme Weinsäure den 10 l Wein zugefügt wurden, ebensoviel Kilogramme krystallisirter Weinsäure muß man auf je 1000 l Wein zulegen, um demselben den erforderlichen sauren Geschmack zu geben. Die mit Hefe vermischten Rosinentrethen, welche nach dem Abzuge des Weines nach beendeter Hauptgährung im Fasse vorhanden sind, werden noch weiter verwendet. Weißer Rosinenwein Nr. 2: Rosinen 100 kg, Zucker 160 kg, Wasser 1000 l, krystallisirte Weinsäure 6 kg, 80°iger Weingeist 10 l. Das ganze Verfahren ist genau dem gleich, welches bei der Bereitung des Rosinenweines Nr. 1 angegeben wurde. Weißer Rosinenwein Nr. 3: Rosinen 80 kg, Zucker 100 kg, Wasser 1000 l, krystallisirte Weinsäure 6 kg, 80°iger Weingeist 10 l. Wenn man die Trethern, welche mit Hefe vermischt sind, in dem Gährfaße nach der Bereitung der Rosinenweine Nr. 1 und 2 zur Darstellung dieser dritten Sorte verwenden will, so muß man sie sofort, nachdem die Flüssigkeit abgezogen ist, mit der warmen Zuckerlösung übergießen; der Zusatz eines Gährungs-erregers entfällt hier, da die Gährung sogleich wieder von selbst beginnt. Nr. 1 ist ein feiner, feurriger Wein, Tischwein erster Qualität; Nr. 2 eine etwas geringere Sorte und Nr. 3 ein mittlerer Landwein.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 81.** Kitt für Glas: 1. Magerer Kase 100, Wasser 50, gelöschter Kalk 20. Der Kase wird von der Rinde befreit, in kleine Stücken geschnitten und mit Wasser so lange abgerieben, bis eine ganz gleichartige, fadenziehende Masse entstanden ist, in welche man rasch das Kalkpulver einrührt und den Kitt sofort verwendet. Derselbe verbindet Glas mit Glas sehr fest. 2. Gastein 10, Wasserglaslösung 60; dieser Kitt wird rasch aufgetragen und die getesteten Gegenstände an der Luft getrocknet. 3. Leim 200, Wasser 100, gebrannter Kalk 50. Der Leim wird zwei Tage lang in Wasser gelegt und dann unter schwachem Erhitzen aufgelöst; die Flüssigkeit soll nicht kochen, weil hierdurch die Bindkraft des Leimes leidet; nach erfolgter Lösung wird der Kalk eingetragen und der Kitt warm angewendet. 4. Diamantkitt für Glas: A) Hausenblase 20, Wasser 140, Weingeist 60. B) Mastix 10, Alkoholl 80, Ammoniakgummi 6. Die Flüssigkeiten A und B werden besonders bereitet, und zwar A durch Erwärmen und Filtriren der Lösung; beide Lösungen werden gemischt und erst am Schluß das Pulver des Ammoniakgummi zugefügt. 5. Weiglätte 30, gebrannter

Kalk 20, Leinölsäure 5. 6. Mastix 15, gebleichter Schellack 10, Terpentin 5. Die Masse wird mit heissem Terpentinöl soweit verdünnt, als nöthig ist und liefert einen vorzüglichen Kitt für gesprungenes Glas und Edelsteine.

S. L.

**Zur Frage Nr. 82.** Gallerte: Bei den verschiedenen Uebergangsformen des Leims unterscheidet man: 1. Die leimgebende Substanz; 2. den Rohleim; 3. die Gallerte; 4. den Leim. Die Gallerte wird durch Kochen aus dem Rohleim erhalten; die Klebkraft derselben ist viel geringer als die des aufgelösten fertigen Leimes; sie ist der Fäulniß viel mehr unterworfen als Leimlösungen. Gelatine ist reiner Knochenleim; sie zeichnet sich durch ihre Reinheit und durch die feinen Blätter, in welchen sie meist in den Handel gebracht wird, aus. Gallertartig werden viele und zwar die verschiedensten Lösungen, entweder beim Kochen oder auf Zusatz bestimmter chemischer Agentien, doch haben solche Gallertbildungen im Allgemeinen mit der Gelatine nichts gemein, als nur die äußere Erscheinung.

W.

**Zur Frage Nr. 83.** Fugwolle: Die nöthigen Maschinen können Sie vielleicht durch die Firma Oskar Schimmel und Co. in Chemnitz erhalten.

L. B.

**Zur Frage Nr. 84.** Repariren von Gummischuhen: Ein nicht zu dickes Stüchchen Kautschuk wird an den Rändern abgeschragt durch ein scharfes und naß gemachtes Messer, die durchlöchernte Stelle und der Kautschuk mit Terpentinöl betupft; die betupften Stellen aufeinander gelegt und während 24 Stunden einem mäßig starken Drude ausgesetzt. Ein Rad für solche Schuhe ist folgender: Kautschuk 70, gereinigtes Fichtenharz 140, Terpentinöl 250, Weinschwarz 20. Man erhitzt zuerst den Kautschuk mit dem Terpentinöl ziemlich stark, läßt in der Lösung das Harz schmelzen und rührt in die noch heiße Masse das Weinschwarz ein.

W.

**Zur Frage Nr. 85.** Changanold: Goldcyanür wird aus Kaliumgoldcyanid, Kaliumgoldcyanür oder Goldcyanid und Salzsäure, aus Goldhydroxyd und Malsäure dargestellt. Kaliumgoldcyanür entsteht beim Lösen von Goldcyanür, Knallgold (am vorteilhaftesten), Goldoxydul oder fein vertheiltem Gold in heißer, concentrirter Changanoldlösung. Goldcyanid wird durch Säuren aus Kaliumgoldcyanid gefällt und reiner erhalten, wenn man Silbergoldcyanid (aus Kaliumgoldcyanid mit Silbernitrat gefällt), mit nuzureichender Salzsäure zerlegt und im Vacuum verdampft. Kaliumgoldcyanid entsteht beim Lösen von neutralem Chlorid in Changanold.

D. R.

**Zur Frage Nr. 86.** Blätten: Ein hierzu geeignetes Präparat wäre die Glanzstärke. Dieses besonders bei Wäschern und Appreturen beliebte Fabrikat läßt sich auf die Weise darstellen, daß man der lufttrockenen Stärke etwa 5% gereinigte weiße Stearinsäure zulegt. Die Stearinsäure läßt sich nicht pulvern, da die zerstoßenen Stücke aneinander haften. Man verfeinert sie am zweckmäßigsten dadurch, daß man sie auf einem Mähdreibeisen mit sehr feinem Siebe reibt und das entstandene schneecartig aussehende Pulver durch längere Zeit andauerndes Rollen in einem Rollfasse mit der trockenen Stärke innig mengt. Man verwendet auf 100 Gewichtstheile lufttrockene Stärke 3–5 Gewichtstheile von Stearinsäure.

W.

**Zur Frage Nr. 87.** Nagnatronlauge: Die Nagnatronlauge muß etwa 10 bis 12° B. haben.

F. G.

**Zur Frage Nr. 88.** Formalin: Mit dem Namen Formalin belegt die chemische Fabrik auf Actien, vorm. C. Schering, in Berlin eine 40 procentige wässrige Lösung von Formaldehyd. Das Formalin ist ein Desinficiens und Antisepticum. Das Formalin bringt bereits in einer Verdünnung von 1:20.00 Milzbrandbacillen und die Milzbrandsporen schon in einer Verdünnung von 1:10.00 nach einer Stunde zum Absterben. Hierin übertrifft das Formalin alle bekannten Desinfektionsmittel, außer Sublimat, dem es wegen seiner relativen Ungiftigkeit vorzuziehen ist. Formalin eignet sich auch zur Desinfection von Gegenständen aller Art, sowie von Zimmern, Ställen, Eisenbahnwagen, indem man entweder das 40 procentige Formalin durch Erhitzen zum Verdampfen bringt oder, was noch wirksamer ist, indem man das Formalin in 1–2 procentiger Lösung — zur Herstellung einer 1 procentigen Formalin-Formaldehyd-Lösung mischt man 10 Theile der 40 procentigen Handelswaare mit 390 Theilen Wasser — mit einem Versäubungs-Apparat auf die zu desinficirenden Gegenstände gelangen läßt. Es können so ohne Zerstörung und ohne die Farben der betreffenden Gegenstände zu verletzen, sowohl Wände als auch Gardinen, Sophas, Betten u. s. w. desinficirt werden. Den Formalingernuch entfernt man durch kurzes Lüften. Verdünnte Lösungen eignen sich als Zusatz zum Einweichen inficirter Wäsche, sowie zum Ausspülen von Gefäßen. Auch als Conservierungsmittel wurde Formalin empfohlen, ist aber für Milch nicht geeignet, da durch den Formalinzusatz die leichte Verdaulichkeit der Milch vermindert wird. Formalin ist mit 47 procentiger wässriger Formaldehydlösung (Formalin) imprägnirte Kieselguhr. Formaldehyd wird im Großen dadurch hergestellt, daß man zerstäubten Methylnalkohol über Coals oder Retortentofeln streichen läßt, welche zur Nothgluth erhitzt ist.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 89.** Zugringe zum Ziehen der Patronenhülsen: Die betreffenden Nürnberger Fabriken sind: H. Mendröffer, Actiengesellschaft in Nürnberg und Walbinger-Meuschel u. Co. in Nürnberg. Außerdem liefern solche: G. Lechner u. Co. in Frankfurt a. d. Od.; Deutsche Metallpatronenfabrik in Karlsruhe und Vasse u. Salbe in Altena i. W.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 90.** Patronen-Hülsen-Erzeugung: Actiengesellschaft zur Erzeugung von Zündhütchen, Patronen und Lejen in Prag und Schönebeck bei Magdeburg, vorm. Sellier und Vellot in Wien, I. Maria Theresienstraße 18. In Deutschland: Deutsche Metallpatronenfabrik (liefert Maschinen und Apparate für Munitions- und Waffenfabriken) in Karlsruhe.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 91.** Patentbureau: Patentbureau mit Constructionsverhältnissen verbunden, gibt es nicht. Adressen von Patentbureau: Birch u. Co. in Frankfurt a. M., Hermannstraße 42; Paget, Möller und Hardy in Wien, I. Riemerstraße 13; G. Debreug in München, Brunnstraße. Verlangen Sie einfach die Tarife dieser Bureau. Entsprechende Bücher sind: Klottermann, die Patentgesetzgebung aller Länder nebst den Gesetzen über Muster- und Markenschutz, 6 fl.; Paget und Möller, der Erfindungsschutz in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Großbritannien und Frankreich, 60 fr.; Schmolla, Informationen für Erfinder und Patentinhaber, 60 fr.; Seelhorst, wie erlangt man ein Patent, Anleitung zur Beschaffung und Bewahrung eines deutschen Reichspatentes, 70 fr.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 92.** Glycerin-Ersatz: Einen vollkommenen Ersatz für Glycerin gibt es nicht, denn kein Körper verbindet die beiden Haupteigenschaften des Glycerins: die hygroskopische und die erweichende, geschmeidigmachende Eigenschaft, mit einander. In erster Beziehung können manche hygroskopische Stoffe, wie beispielsweise Chlorcalcium, das Glycerin nach dieser Richtung hin ersetzen, nach der zweiten Richtung hin Ricinusöl, Copaivabalsam u. s. w. Zu versuchen wäre vielleicht eine Combination eines hygroskopischen Körpers mit einem fetten Oele.

W.

R. B.

**Zur Frage Nr. 93.** Collodiumzusatz: Ich würde versuchsweise einen Zusatz von Glycerin empfehlen. Glycerin ist zwar unlöslich in Aether und Chloroform, könnte aber doch wohl mechanisch zugemischt werden und das Collodium weich erhalten. Günstigst sieht man eben dem Collodium Ricinusöl zu, um ein elastisches Collodium zu erhalten.

W.

R. B.

**Zur Frage Nr. 94.** Papiermaché: Gewünschte Reibmaschinen werden Sie beschaffen können von Georg Granert in Stralau bei Berlin.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 95.** Handpressen: Diese liefern: Karl Everts in Darmen-Rittershausen; Th. Nehlmeyer in Hannover; Aug. Anhrmann in Belbert, Rheinl.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 96.** Gußmaschinen: Diese liefern: Grimme, Natalis u. Co. in Braunschweig; Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold und Reff in Turlach, Baden.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 97.** Wasserdichtmachen von Geweben nach Himme und Noad: Man löst Baumwolle oder einen anderen aus vegetabilischen Fasern bestehenden Stoff in einer starken Cuproammonlösung (Kupferoxydammoniat) auf, welche 4 Gewichtstheile Kupfer enthält; die Menge der Fasern beträgt ungefähr 3 Gewichtstheile der Lösung. Aus dieser Lösung fällt man das Kupfer durch Zusatz von Zink und verwandelt dadurch die Flüssigkeit in eine farblose, zähe Lösung von Zinkammonium und vegetabilischen Fasern. In diese zähe Flüssigkeit taucht man die zu behandelnden Gewebe ein, so daß sie ganz von derselben durchdrungen werden, preßt darauf die überschüssige Flüssigkeit aus und trocknet das behandelte Material nöthigenfalls auf einem Galdander.

W.

L. A.

**Zur Frage Nr. 98.** Darstellung von Kupferoxydammoniat nach dem engl. Pat. Himme und Noad: In einen mit Ammoniak gefüllten Behälter gibt man Kupferabfälle, welche mit dem einen Pol einer Dynamomaschine oder elektrischen Batterie verbunden werden. In die Flüssigkeit werden poröse Zellen gestellt, welche Elektroden enthalten, die mit dem anderen Pol verbunden sind. Beim Durchleiten des Stromes löst sich das Kupfer unter Bildung einer Lösung von Kupferoxydammoniat.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 100.** Cuposofen: Die wünschenswerthen Angaben finden Sie bereits im Jahrg. 1896, Seite 48 — Beantwortung zur Frage Nr. 27. Mit Chamotte können Sie den Einfaß selbst herstellen lassen.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 101.** Spiritusfabrik: Als erste Bedingung für die Rentabilität dieser Fabrication ist die örtliche Lage hinzustellen und soll die Fabrik, insofern sie nicht

den Mittelpunkt einer großen Landwirthschaft bildet, so nahe als möglich an einer Eisenbahnstation liegen. Ein Hauptgewicht ist darauf zu legen, daß die Abfuhr der Schläpfe nach den einzelnen Höfen ohne Schwierigkeit von Statten gehen kann. Wenn man die zur Anlage der Fabrik bestimmte Stelle ausgewählt hat, so ist noch zu untersuchen, ob sich hier eine genügende Menge solchen Wassers befindet, welches für die Zwecke der Fabrik geeignet erscheint. Wasser mit bedeutenden Mengen von Salzen oder organischen Substanzen ist absolut unbrauchbar. Auch die bauliche Anlage ist von Wichtigkeit für die zukünftige Rentabilität. Als beste Anleitungen sind zu empfehlen: Die Kartoffel- und Getreidebreinnerei von Adolf Wilsert, sowie: Der chemisch-technische Brennerleiter von Ed. Eidherr, 3. Auflage. Beide Werke sind bei A. Hartleben in Wien erschienen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 102.** Papierschneidemaschinen: Diese liefern: C. Sperling in Aachen; A. Bräuer in Berlin NO., Kaiserstraße 44; Weber und Bracht in Düsseldorf; A. Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59.

L. B.

**Zur Frage Nr. 103.** Zitronenschalen: In diesem großen Quantum werden die Zitronenschalen, wenn regelmäßig solche Posten anfallen, nicht sofort zu verwenden sein. Ich würde empfehlen, die Schalen reich bei gelinder Wärme zu trocknen und in gut verschließbaren Gläsern aufzubewahren. Sie können dann in der Küche, in Conditoreien u. s. w. Verwendung finden. Frische Zitronenschalen könnte man auch, wenn der Anfall ein regelmäßiger ist, mit Wasser destilliren und durch Anwendung einer sogenannten Florentinerflache Zitronenöl (zum Parfümiren) darstellen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 104.** Klären von Honig: 1 kg Honig wird mit 4 kg Wasser eine halbe Stunde im kochenden Wasserbade erhitzt, dann mit je 10 g zerriebenem Filtrirpapier und frischgeglühtem Holzlothenpulver verlegt und nochmals eine halbe Stunde erhitzt. Nach 24stündigem Absetzen wird filtrirt und die helle Flüssigkeit im Wasserbade bis auf 1 kg abgedampft, dann zum Erkalten bei Seite gestellt. Darauf wird das specifische Gewicht bestimmt und dieses eventuell durch Wasserzusatz auf 1,32 gebracht. Diese Einstellung empfiehlt sich aus dem Grunde, weil Honig von 1,30 specifischem Gewichte nicht haltbar ist, ein solcher von 1,33 specifischem Gewichte aber zum Krystallisiren neigt. Der auf diese Weise gereinigte Honig ist gelblich, klar, von gutem Aroma und enthält keine fremden Substanzen, die in Honig nicht hineingehören.

D. K.

**Zur Frage Nr. 105.** Weichermachen von Hindstalg: Dazu eignet sich ein angemessener Zusatz von Schweinefett.

D. R.

**Zur Frage Nr. 106.** Flüssiges Bannwachs: In einem eisernen Topfe schmilzt man über Feuer 100 g feinsten Asphalt, gibt dann 600 g braunes Schweinepech dazu, bis es unter Umrühren auch flüssig ist und schließlich gießt man 600 g gelbes Bienenwachs hinein. Das Feuer darf jetzt nicht zu stark sein. Ist Alles gut vermischt, so kommen 600 g biden Terpentins dazu, worauf man gut verrührt und noch 600 g reines Unschlitt hinein gießt. Jetzt hebt man den Topf vom Feuer, verrührt, bis man merkt, daß die Masse ziemlich nachläßt und tropft dann unter beständigem Rühren, aber sehr vorsichtig, da die Masse gleich hoch steigt,  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  l, je nachdem man es flüssig haben will, Spiritus dazu.

D. K.

**Zur Frage Nr. 107.** Appretur für Wollentoffe: Für Appretur wollener Waaren benützt man Stärke, Gummi, Caragheen, Leim, Gelatine, Tertrin, Mutalbumin, Wasserglas, Sodasulfat, Salmiak, als Beschwerungsmittel essigsaures Blei, schwefelsaures Blei, Alaun, Witherit, Chinacian, Glyose. Eine Vorschrift ist folgende: 10 kg Stärke, 28 kg Kochsalz, 23 kg salpeterminerzsaures Natron, 28 kg Alaun, 50 kg Chinacian oder: 2 Theile Chinacian, 1 Theil Kochsalz, 1 Theil Weizenstärke,  $\frac{1}{4}$  Theil Reisstärke.

D. R.

M.

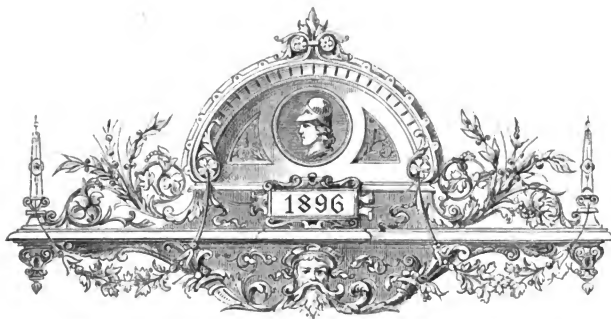
## Briefkasten.

**Dr. A. M. in Sdg.** Ich würde Ihnen für den kranken Zweck Magnesiacement empfehlen. Die Magnesiacemente sind harte, weiße Massen, welche gegen die Einwirkung von Wasser und Chemikalien sehr unempfindlich sind und gewöhnlich durch Mischen einer concentrirten Lösung von Chlormagnesium mit gerannener Magnesia, auch unter Zusatz von Farben (Eder, Engelroth) hergestellt werden. Eine Lösung von Chlormagnesium von 20–30° B. wird mit frischgebrannter (Sohlenäurefreier) Magnesia zu einem biden Teige angerührt, in den man das von Ihnen erwähnte Material einarbeiten kann. Die Masse kann dann in Formen gebracht werden, da die Erhärtung sehr rasch eintritt. Wenn man die Chlormagnesiumlösung weniger concentrirt anwendet, so erhärtet die Masse etwas langsamer. — **A. M. in Gsb.** Die fragliche Mittheilung ist, wenn die Erinnerung nicht täuscht, der „Zeitschrift des allgemeinen österr. Apothekervereines“ — Wien, Epitallgasse 31 — entnommen gewesen. —

Verlagsgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Meine eigenen, praktischen Arbeitserfahrungen.

**Wie man sich von der Güte der Feuerungsanlagen und des verwendeten Brennmaterials bei Dampfkesseln überzeugen kann.**

Original-Mittheilung von **Franz Soley**, Unterwerkführer der Oesterreichischen Nordwestbahn.

(Nachdruck untersagt.)

Den Feuerungsanlagen bei Dampfkesseln wird gewöhnlich immer weniger Beachtung geschenkt als der dazugehörigen Dampfmaschine. Es wird vielfach angenommen, daß, wenn die Maschine mit richtiger Dampfvertheilung und ohne Stöße arbeitet, auch der höchste Kugeffect und der geringste Kohlenverbrauch erzielt ist. Dem ist aber nicht so, sondern es können, durch ein minderwerthiges Brennmaterial, durch eine unpassende Kofstanlage, durch unrichtige Größenverhältnisse der Abzugscanäle und durch ein ungeschicktes Feuern von Seite des Kesselwärters, viele Gulden unnütz durch den Kamin fliegen. Besonders von der Güte seiner Kohle sollte sich jeder Kesselbesitzer des Oesteren überzeugen.

In Nachstehenden ist nun angeführt, wie man hiebei auf praktische Weise zu Werke geht.

Man nimmt eine Schaufel voll Kohle, wie sie eben zur Verwendung bereit liegen, wiegt diese Menge genau ab und läßt sie auf einer Blechtasse durch 24 Stunden in einer Wärme von circa 60° C., wie sie gewöhnlich in nächster Nähe des Kessels herrscht, trocknen. Nach nun wieder erfolgter genauer Abwage wird man finden, daß die Kohle leichter geworden ist, es ist das in ihr befindliche hygroskopische Wasser verdunstet. Diese nun verdunstete Wassermenge wird zum Kohlengewichte nach Procenten berechnet und angemerkt. Dieselbe Kohle wird nun auf den Aschengehalt geprüft und geht man folgendermaßen vor: Ein wieder genau abgewogenes Quantum dieser schon getrockneten und zerkleinerten Kohle wird in einen Blechtopf, welcher einen zweiten Siebboden hat, so daß ein Aschenraum gebildet wird, gegeben und unter einer leichten seitlichen Windeinströmung verbrannt. Um die Kohle aber leichter in Brand zu setzen und in Gluth zu erhalten, mischt man sie mit ebensoviel Holzkohle, von welcher man sich schon vorher den genauen Aschengehalt bestimmt hat. Wenn Alles ordentlich verbrannt ist, so muß nur reine Asche und Schlacke zurückbleiben, etwaige durchgefallene, un-

verbraunte Kohle wird nochmals in Brand gesetzt. Von dem Gewichte der übrigbleibenden Aschenmenge zieht man das Gewicht der Holzkohlenasche ab und hat dann die genaue Menge der aus der Stein- oder Braunkohle stammenden Asche, welche man sich wieder nach Procenten berechnet und notirt.

Hat man diese beiden Daten festgestellt, so gibt die nachstehende Hartig'sche empirische Formel nach Ausrechnung derselben, die von der untersuchten Steinkohle zu erzeugende Dampfmenge an, d. h. das Resultat ist dasjenige Wasservolumen, welches 1 kg von dieser untersuchten Kohle verdampfen kann.

Die Formel lautet:

$$G = \frac{8,2 [100 - (a + b)] - a}{100}$$

worin  $G$  = die verdampfende Wassermenge,

$a$  = den Aschengehalt in Procenten, d. i. der reine vorher gefundene Aschengehalt plus 3 Procent für unverbrannt durchfallende Kohle,

$b$  = den hygroskopischen Wassergehalt der Kohle in Procenten bezeichnet.

Für nicht mit abgebräuten Formeln rechnen Könnende gelte Folgendes: Man nimmt den in Procenten ausgedrückten Aschengehalt, zähle 3 dazu, zu dieser Summe zähle man den in Procenten ausgedrückten Wassergehalt, diese sich nun ergebende Summe wird von der Zahl 100 abgezogen. Was jetzt übrig bleibt, wird mit 8,2 multiplicirt, von dem, was nun herauskommt, wird wieder der Aschengehalt und die Zahl 3 abgezogen, was jetzt übrig bleibt, wird durch 100 dividirt. Die sich nun ergebende Zahl ist die Wassermenge, welche 1 kg dieser untersuchten Steinkohle in Dampf zu verwandeln im Stande ist.

Wenn es sich um Braunkohle handelt, so sind von dem sich ergebenden Resultat nur  $\frac{5}{7}$  Theile zu nehmen, da sich die Güte der Steinkohle zur Braunkohle wie 7 zu 5 verhält.

Jetzt gehe man nun daran, durch Proben an seinem Dampfkessel zu constatiren, ob diese Dampfmenge auch wirklich erzeugt wird. Hierzu muß man sich den Wasservessel oder Vorwärmer, woraus das Speisewasser genommen wird, genau nach Liter abmessen und so einrichten, daß der jeweilige Speisewasserverbrauch genau auf einer Scala abgelesen werden kann, was durch einen empfindlichen Schwimmer oder durch ein Wasserstandsglas, auf dem ein verschiebbarer Zeiger angebracht ist, bewerkstelligt werden kann. Vor dem Anheizen des Kessels mißt man die Höhe des Wasserstandes im Wasserstandsglas ab. Die nun tagsüber zum Vorheizen kommende Kohle wird genau abgewogen und die verpeiste Wassermenge immer abgelesen und aufgeschrieben. Die zum Vorheizen, das ist die vom Anfeuern bis zur Dampfentwicklung verwendete Kohle wird nicht mitgerechnet, da sie zum Erhitzen des Mauerwerkes, wie überhaupt zur Erwärmung der ganzen Umgebung dienen muß, welche Wärme nach dem Abstellen des Kessels wieder langsam verschwindet, also zur eigentlichen Dampfentwicklung nicht in Verwendung kam.

Diese Proben zur Bestimmung des Kohlen- und Speisewasserverbrauches sind einige Tage hindurch zu veranstalten, da ein bloß eintägiger Versuch kein genaues Resultat liefern würde.

Vor dem jedesmaligen Erkaltenlassen des Kessels wird der Wasserstand wieder auf die Höhe wie vor dem Anheizen gebracht.

Dividirt man die gesammte verbrauchte Wassermenge durch die gesammte verbrauchte Kohlenmenge, so findet man das per 1 kg Kohle verdampfte Wasserquantum. Stimmt nun dieses, auf praktische Weise gefundene, mit dem vorher rechnerisch bestimmten Resultat überein oder wenigstens nahezu überein, so kann man mit seiner Feuerungsanlage zufrieden sein. Ist dies aber nicht der Fall, so gehe man auf die Suche des Fehlers. Er kann in einer zu kleinen Kofstfläche gegenüber der Heizfläche liegen, es kann die freie Kofstfläche, das sind die Spalten zwischen den Kofststäben, zu klein sein und daher zu wenig Luftzufuhr haben, sie kann aber auch wieder zu groß sein und zu viel unverbrannte Kohle durchfallen. Es kann der Kamin zu niedrig sein und daher zu wenig Zug entwickeln. Es können durch schlechte Anlage der Zugcanäle die Feuer gas e zu wenig ausgenützt werden, wobei dann die ganze Hitze zum Kamin hinausgeht. Zur Auffindung eines solchen Fehlers dienen folgende allgemeine Verhältnißangaben: Die gesammte oder totale Kofstfläche wird nach der zu verbrennenden Brennmaterialienmenge bemessen, und zwar rechnet man, daß per 1 qm Kofstfläche und Stunde 60—70 kg Steinkohle und 90—110 kg Braunkohle verbrannt werden. Im Verhältniß zur ganzen Heizfläche, das ist jene Fläche des Kessels, mit welcher die Feuer gas e direct in Berührung kommen, siehe die gesammte Kofstfläche wie 1 zu 20 oder 1 zu 30, das heißt, sie betrage den 20. bis 30. Theil derselben.

Die freie Kofstfläche soll  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  der gesammten Kofstfläche betragen. Je mehr freie Kofstfläche, eine desto bessere Verbrennung, sie muß aber immer wieder der verwendeten Kohle angepaßt sein, sie darf aus keinen zu großen Oeffnungen bestehen wenn Kleinkohle gefeuert wird, da sonst zu viel unverbrannte Kohle in den Aschenkasten fällt. Hingegen dürfen die Spalten und Oeffnungen wieder nicht zu klein sein, wenn eine backende, flüssige Schlacke absondernde Kohle verwendet wird, da sich dann die Oeffnungen verlegen und keine Luftzuströmung stattfinden kann. Es ist dann ein todttes Feuer und muß zu oft mit dem Schlackenbaken aufgerissen werden, was wieder ein öfteres und längeres Offenhalten der Feuerthüre und damit verbundene Einstromung von kalter Luft im Gefolge hat. Der Abstand des Kofstes von der Feuerbüchse, des Flammrohrs oder von der Kesselunterkante betrage bei Steinkohlen 500—600 mm, bei Braunkohlen 250—300 mm. Bei eingemauerten liegenden Kesseln soll der Querschnitt des ersten Feuer canals bei der sogenannten Feuerbrücke gleich den  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{2}{10}$  Theil der freien Kofstfläche betragen. Die zwei nächsten sich anschließenden Feuer canäle sollen dann einen  $\frac{3}{4}$  beziehungsweise  $\frac{5}{8}$  großen Querschnitt derselben haben. Auch auf das Dichtsein des den Kessel umgebenden Mauerwerkes ist zu achten, damit keine kalte Luft in die Feuer canäle einströmen kann. Man überzeugt sich von der Dichtigkeit desselben, wenn man ein stark Rauch entwickelndes Brennmaterial aufgibt und den Zugchieber schließt. Sind Ritzen vorhanden, so wird durch dieselben Rauch herausdringen.

Die Höhe des Kamins hängt vielfach von der örtlichen Anlage und Umgebung ab. Wenn keine solchen besonderen Verhältniße in Betracht kommen, so macht man für eine Dampfmaschine von 

5	10	15	25
18	22	25	30

 Pferdekraften die Höhe des Kamins gleich

Die Höhe eines Mannins wird vom Rost ab gemessen.

Die aus demselben ausströmenden Gase sollen eine Temperatur von 285 bis 300 ° C. haben.

Um sich hievon überzeugen zu können, ohne aber einen so hohen Hitzeegrad anzeigenden Thermometer beschaffen zu müssen, benützt man kleine Stücke von Zinn, Wismuth, Blei und Zink, welche an Eisendrähten bei der obersten Oeffnung in den Mannin gehängt werden. Das Zinn schmilzt bei 230, Wismuth bei 260, Blei bei 330, Zink bei 433 ° C.

Nach dem Abschmelzen des einen oder anderen Stückes kann man nun die Wärme der abströmenden Gase beurtheilen. Ist das Zink geschmolzen, so ist das ein Zeichen, daß die Feuergase nicht genug ausgenützt sind, und somit zuviel Kohle umsonst verbrannt wird. Es kann dies darin seinen Grund haben, daß die Feuercanäle zu wenig oft an der Kesselfläche vorbeiziehen oder daß der Dampfkessel im Verhältniß zum Dampfverbrauch zu klein ist und daher zu forcirt gefeuert werden muß. In einer Dampfmühle, wo letzterer Uebelstand constatirt wurde, wurde von Seite des Besitzers durch eine geschickte Einbauung eines Backofens die sonst überflüssige abströmende Hitze nutzbar gemacht.

Nachstehend die Resultate von Kohlen und Verdampfungsproben, wie sie von mir an zwei Kesseln vorgenommen wurden.

I. Versuch. Steinkohle: Gefundener Wassergehalt = 3,7%

" Nischengehalt = 10,3%.

Diese Daten in der früher genannten Weise verrechnet, geben eine Verdampfung von 6,67 kg.

Die Versuche beim Dampfkessel ergaben:

Verbrauchte Kohlenmenge in 6 Tagen (ohne Vorheizung) = 6275 kg.

Versteifte Wassermenge " " " = 38340,25 l.

Da 1 l Wasser 1 kg wiegt, so sind das ebensovielen Kilogramme.

Daraus ergibt sich die Verdampfung von 6,11 kg. Da die Differenz zwischen den beiden Resultaten nur eine sehr geringe war, so konnte man mit der untersuchten Feuerungsanlage recht zufrieden sein.

II. Versuch. Braunkohle: Gefundener Wassergehalt = 5%

" Nischengehalt = 17,8%.

Das gibt eine Verdampfungsfähigkeit von 4,19 kg.

Probe beim Kessel ergab:

Kohlenverbrauch in 4 Tagen (ohne Vorheizung) = 3680 kg

Wasserverbrauch " " " = 11408 l.

Daraus ergab sich eine wirkliche Verdampfung von nur 3,1 kg Wasser.

Dieses ungünstige gefundene Resultat beim Kessel, gegenüber der Berechnung nach der Kohle, hatte seinen Grund darin, daß ein niedriger Blechkamin vorhanden war, welcher den nöthigen Zug nicht herbeiführen konnte.

Nach Anführung eines höheren gemauerten war eine normale Verdampfung erzielt und eine entsprechende Kohlenersparniß eingetreten, welche die Kosten für den Kaminbau innerhalb dreier Jahre amortisirte.

Bei allen diesen Versuchen ist auf die Temperatur des Speisewassers und auf die Differenzen bei verschiedenen Dampfspannungen keine Rücksicht genommen,

da dies für diese praktischen Proben zu weit gehen würde, und aber auch deshalb, da diese Vernachlässigungen gar nicht ausschlaggebend sind.

Ein Versuch hat ergeben, daß Steinkohle, welche absichtlich in's Wasser gelegt wurde, um circa  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichtes zugenommen hat. Es ist daraus ersichtlich, daß es nicht ganz unbedeutend ist, wenn die Kohle, jedem Wetter ausgesetzt, im Freien liegen bleibt. Jede Menge eingesaugten Wassers muß durch eine entsprechende Menge Kohle am Rost ausgetrieben werden.

Aus Allem ist nun zu ersehen, daß beim Betriebe eines Dampfkessels auf gar Vieles zu achten ist, um nicht täglich ein Capital einzubüßen.

## Neueste praktische Erfahrungen in der Herstellung von Möbelpolituren.

### Neue Compositionen zum Aufpoliren von Möbeln.

Original-Mittheilung von L. Edgar Andés.

(Nachdruck unterzagt.)

Unter den verschiedensten Namen kommen Compositionen in den Verkehr, welche im Haushalte zum Aufpoliren abgestandener, glanzloser Möbel oder solcher dienen, bei denen im Laufe der Jahre das beim Schleifen verwendete Del in Gestalt von kleinen Krusten an die Oberfläche getreten ist. Die meisten dieser, aus den verschiedensten Stoffen zusammengesetzten Polirmittel (Möbelglanz, Schnellpolitur, Möbelpolitur, Composition zum Poliren, Hochglanzpolitur, Politurreinigung u. s. w.) verfolgen den Zweck, den im Laufe der Zeit auf den polirten Flächen angesetzten Staub, vorhandenes Fett u. s. w. zu beseitigen und sie sind, wenn sie nicht Substanzen enthalten, welche den Schellack auflösen, meistens unschuldiger Natur und können keinen großen Schaden anrichten. Anders aber ist es, wenn sie Schellack, andere Harze, namentlich aber Kolophonium enthalten: dann ist immer Gefahr vorhanden, in der Hand einer in der Arbeit ungeübten Hausfrau auf den Möbeln statt einer Reinigung der Politur noch dickere schmierige Kruste entstehen zu sehen, auf welche sich der Staub erst recht festsetzt.

Kirwel's Möbelpolitur besteht aus 250 g Terpentinöl, 150 g Spiritus, 40 g Schellack, 50 g Leinöl, 10 g Seifengeist, 450 g Wasser. Terpentinöl mit Spiritus und Salmiak- und Seifengeist bewirken eine schnell vorübergehende Lösung der alten Politurschichte, Del und Wasser dienen zur Säuberung des Grundes von Schmutz und altem Lack, während der Schellack eine neue Politurschicht bildet, die sich mit der alten, oberflächlich in Lösung gebrachten vollständig fest verbindet. Das unter der alten Lackschichte befindliche Del wird auf die Oberfläche getrieben und durch das Terpentinöl entfernt.

Universallacke zum Poliren und Glänzen und Poliren von Möbeln (franz. Patent Nr. 232, 342, de la Royère), bestimmt das bisher übliche Verfahren des Polirens der Möbel zu ersehen, wird direct auf das Holz in mehreren Schichten mit dem Polirballen oder einer besonderen Polirvorrichtung aufgetragen und besteht aus: 1000 Theilen 94°/igem Alkohol, 15 Theilen

Lavendelöl, 50 Theilen hartem Copal, 365 Theilen Schellack, 45 Theilen Aearoidharz, 30 Theilen Elemiharz, 30 Theilen Benzoe, oder aus 1500 Theilen 94%igem Alkohol, 30 Theilen Schwefeläther, 25 Theilen Lavendelöl, 25 Theilen Spicöl, 30 Theilen Bor säure, 7 Theilen Kampfer, 50 Theilen hartem ausgejuchtem Copal, 100 Theilen Sandarac, 365 Theilen Schellack, 30 Theilen Benzoe, 30 Theilen Copaivabalsam, 5 Theilen alkoholischem Manna-Auszug.

Böhnert's Politurreinigung, zum Reinigen polirter Gegenstände von der ausgeschwipten Masse. Diese Composition hat nicht nur die oben angegebene Eigenschaft (nach dem Erfinder), sondern gewährt auch Schutz dagegen, daß die damit hergestellte Politurschicht nicht neuerlich ausgeschwipt. Die Composition besteht aus: 25 g Benzin, 2 g aufgelöster Benzoe, 73 g filtrirtem Wasser, die unter Umschütteln vereinigt werden. Die Lösung der auf der Politurschicht sitzenden Ausschwipungen erfolgt sehr leicht, ohne die Politur und die Glanzfläche zu schädigen, der Politurglanz wird im Gegentheile nur erhöht.

Korn's Möbelpolitur ist einfach mit Mannaextract roth gefärbtes Leinöl; die Politurflächen werden zunächst mit Terpentinöl abgerieben und hierauf mit der Politur überrieben.

Fern's flüssige Möbelwichse (franz. Patent Nr. 246, 355 vom 3. April 1895) besteht aus: 100 l Benzin, 15 kg gelbem Wachs, 2 l Spiritus,  $\frac{1}{2}$  kg Ammoniak,  $\frac{1}{2}$  kg Lavendelöl. Um der Möbelwichse eine dunkle Färbung zu geben, fügt man eine kleine Menge Anilinbraun hinzu und in dieser Färbung verleiht es gebrauchten Gegenständen ein dunkleres und dem Auge angenehmes Aussehen. Das Glänzendreiben geht schnell und mit großer Leichtigkeit vor sich und vermeidet die große Mühe, welche bei Anwendung der gewöhnlichen Wischen aufgewendet werden muß; sie erhärtet vollkommen und klebt nicht beim Berühren.

Schnellpolitur von Eisert wird hergestellt durch Wischen, beziehungsweise Lösen von 500 g Spiritus, 28 g Schwefeläther, 19 g destillirtem Petroleum, 12 g Japan-Spirituslack, 14 g Schellack, 1 g Benzoe. Die Flüssigkeit nimmt eine bräunliche Farbe an, worin sich ein geringer Saß zeigt. Um damit zu poliren, nimmt man ein Stückchen losen Wollstoff, gestricktes Tuch oder einen alten Strumpf, legt es zu einem kleinen Ballen zusammen, feuchtet es nach gutem Durchschütteln der Politur gut damit an und schlägt nun ein Stück weicher Leinwand darüber, worauf man mit der stark angefeuchteten Seite leicht in Schlangenlinien, dann in der Längsrichtung des zu polirenden Gegenstandes und schließlich in der Querrichtung polirt, bis der Lappen ganz trocken ist und die Polirwolken vom Holz verschwunden sind. Je öfter die Proceßur hintereinander vorgenommen wird, um so schöner fällt die Politur aus. Delausschlag und Flecke verschwinden sofort und es entsteht eine neue spiegelblankte Schichte auf den Gegenständen.

Composition zur Erhaltung von Möbeln, Holzarbeiten u. s. w. der Societé Allegre et Guillot (franz. Patent Nr. 248, 370). Diese Composition besitzt die Eigenthümlichkeit, daß sie im Gegensatz zu anderen, den gleichen Zwecken dienenden Compositionen den Gegenständen, auf welche sie angewendet wird, nicht allein den gewünschten Glanz gibt, sondern das Aussehen und die brillante Farbe vollkommen neuer Gegenstände. Der Ueberzug hinter-

läßt nach seiner Anwendung keinerlei bemerkbare Schichte und die Masse besteht aus: 10 Theilen hellem Kolophonium, 82 Theilen Benzin, 5 Theilen Palmöl,  $\frac{1}{2}$  Theil Myrbaneßenz,  $1\frac{1}{2}$  Theil Pfefferminzeßenz. Die Mischung wird auf kaltem Wege hergestellt. Die Anwendung geschieht folgendermaßen:

Man trägt mittelst eines alten weichen Seidenlappens etwas von der Composition auf die Möbel, Fußböden u. s. w. durch Verreiben auf und wischt sofort mit einem trockenen Seidenlappen unter kräftigem Ausdrücken nach, wodurch ein unvergleichlicher Hochglanz entsteht. In diesem glänzenden Zustande verbleiben die Objecte 1—3 Monate, je nach der Staubmenge, welche sich in dem betreffenden Raume entwickelt und werden dann neuerlich mit der Composition behandelt. Das Product muß hermetisch verschlossen aufbewahrt werden und bei Anwendung im Sommer ist es gut, einige Tropfen Del zuzusetzen, um seine Anwendung zu erleichtern.

## Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

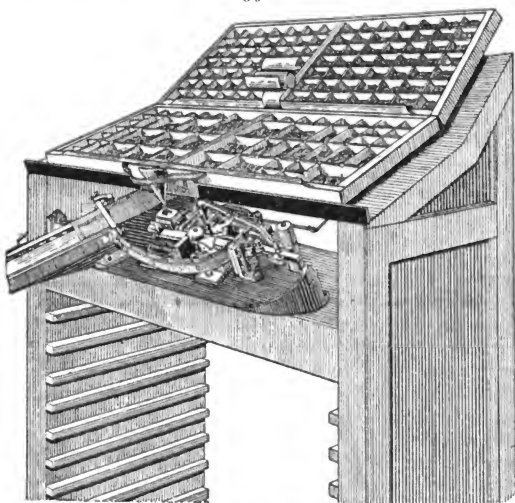
### Die neueren Sechsmaschinen.

Mittheilung nach einem Vortrage von **Georg Fris**, k. k. Regierungsrath und Vice-director der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Die bisher auf den Markt gebrachten maschinellen Behelfe, welche das Setzen erleichtern, beziehungsweise beschleunigen sollten, sowie die eigentlichen Maschinen zur Herstellung von Schriftsatz, einer Schriftplatte oder von Schriftzeilen können wir in fünf verschiedene Gruppen theilen. Ich werde von jeder dieser Gruppen nur eine oder mehrere charakteristische Typen auführen. Und zwar theilen wir dieselben: 1. In solche Apparate, welche das Setzen erleichtern und auf diese Weise eine höhere Arbeitsleistung hervorbringen sollten. Unter den Apparaten, welche das Setzen beschleunigen sollten, ohne jedoch eine rein mechanische Satzherstellung zu bezwecken, ist Lagermann's Typotheter (Fig. 1, S. 152) der interessanteste. Dieser kleine Apparat ist knapp unter dem Schriftkastenrande am Setzregal angebracht und wird durch einen Schnurantrieb in Bewegung gesetzt. Der Setzer steht wie sonst bei der Arbeit an seinem gewöhnlichen Platz, langt die Typen aus den Kastenfächern heraus und wirft sie einfach in den Trichter; dabei braucht er nicht zu achten, ob die Typen mit dem Kopf oder Fuß nach oben oder unten sind, oder wo sich die Signatur befindet. Die richtige Lage der Typen besorgt der zarte, feinsüßliche Mechanismus des Apparates, so daß sich dieselben in richtiger Stellung aneinanderreihen und schließlich in einer gebogenen Rinne auf das Setzschiff gelangen, welches sodann mit den ungleich langen Zeilen dem selbstthätig functionirenden Ausschließ-Apparate überantwortet wird, der die Zeilen auf gleiche Länge justirt. Der Setz-Apparat kann auf verschiedene Zeilenbreite eingestellt werden; bevor eine Zeile vollgesetzt ist, ertönt ein Glockenzeichen und der Setzer

kann durch einen Tritt auf einen Hebel das Schiff um Zeilenbreite verschoben. Zur Abtrennung der einzelnen Zeilen der Länge nach dienen Ausschlußstücke, welche etwas höher als die Typen sind. Zwischen jede Zeile schieben sich selbstthätig zwei Regletten ein. Bei einiger Fertigkeit kann der Setzer mit beiden Händen arbeiten und eine Arbeitsleistung von 4000—5000 Typen pro Stunde erzielen. Der Ausschließ-Apparat (Fig. 2) bildet eigentlich den Kernpunkt der ganzen Einrichtung. Derselbe ist so beschaffen, daß mit Viertel-, Drittel- oder Halbgevierten, eventuell auch mit dünneren als Viertelgevierten oder auch mit zwei oder mehreren in der Stärke verschiedenen Ausschlußstücken gearbeitet werden kann.

Fig. 1



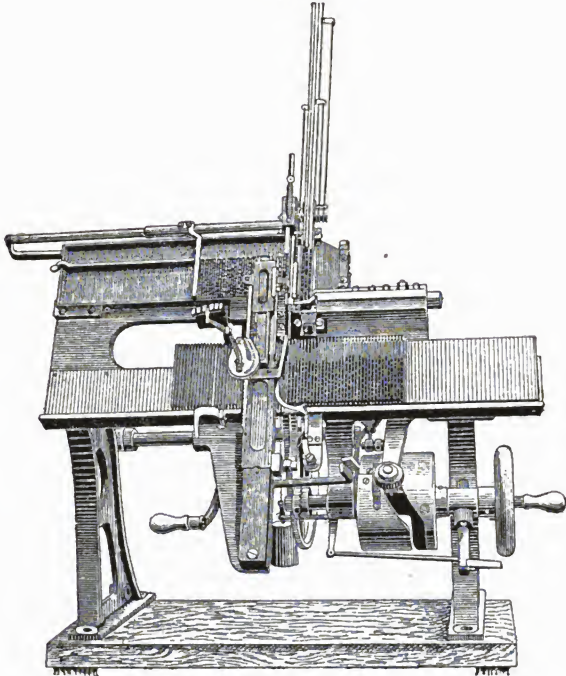
Typotheter von H. Lagermann

Die Arbeitsweise dieses Apparates ist folgende: Die gesetzten Zeilen kommen, selbstverständlich die einzelnen Worte schon durch Ausschlußstücke — welche Lagermann Zwischentypen nennt — getrennt, am Schiff in den Ausschließungs-Apparat, und zwar derart, daß dem Setzer das Schriftbild zugekehrt ist. Die erste Zeile kommt unter einen hakenförmigen Finger zu stehen, welcher durch Bewegung eines Hebels die Zeile in einer Rinne nach aufwärts drückt. Dieser Hebel ist durch eine Querstange mit einem Zeiger in Verbindung, welcher auf einer angebrachten Scala die Länge der Zeile, respective die dünneren oder dickeren Ausschlußstücke anzeigt, mit welchen die Zeile zu justiren ist. Nun wird die Zeile mittelst Drehung eines Handrades noch höher geschoben, und zwar bis sie an den von der Seite wirkenden fingerförmigen Querschieber gelangt, welcher rück-



wärts über das obere Ende der Typen schleift und dort, wo sich bereits eine Ausschließung befindet, eindringt, dieselbe ausstößt und entweder, wenn die Zeile zu lang ist, durch dünnere, oder wenn sie zu kurz ist, durch dickere oder auch zwei entsprechend dicke Ausschlußstücke ersetzt. Die Dicke der erforderlichen Spatien wird nach Maßgabe der Länge der Zeile von dem bereits erwähnten Zeiger

Fig. 2

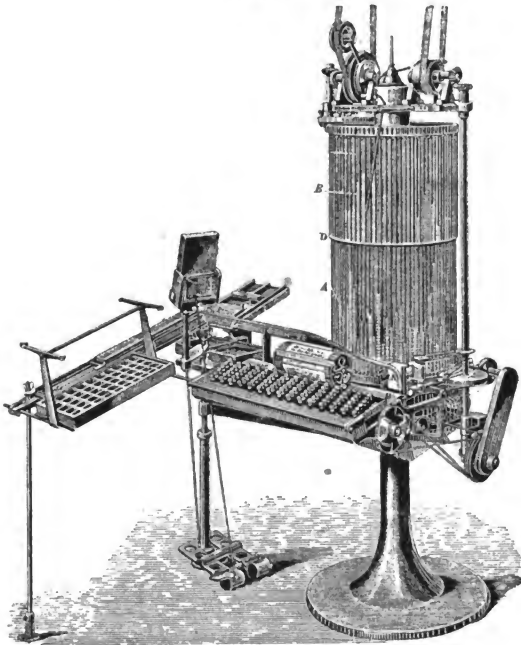


Ausgleichsmaschine von H. Ragermann.

bestimmt, der Setzer hat nun nach diesem Zeiger einen Schieber, welcher ebenfalls auf einer Scala die Stärke der Ausschlußstücke anzeigt, mit der Hand einzustellen, wodurch die richtige Ausschließung der Zeile erfolgt. In dem Maße als sich die Länge der Zeile verändert, ändert sich die Stellung des Zeigers, bis derselbe, an seiner Normalstellung angelangt, die richtige Länge der Zeile anzeigt. Die ausgeschlossene Zeile wird nun durch einen Querschieber nach vorne auf das Schiff gehoben, wobei, wenn nöthig, automatisch Negletten eingeschoben werden.

Zum Setzen wird nur eine Spatienstärke, nämlich Drittel- oder Halbgewierte verwendet, welche im Ausschließ-Apparate je nach Erforderniß durch stärkere oder schwächere Spatien ersetzt werden. Weder Typotheter noch Ausschließ-Apparat verlangen Specialtypen, und da man weder von einer Signatur noch sonstigen Ansprüchen abhängig ist, so kann mit jeder gewöhnlichen Schrift gearbeitet werden. Auch ist es möglich, durch kleine Verstellungen an den Apparaten

Fig. 3.



Lettern-Setz- und Ablegemaschine von J. Thörn.

mehrere Schriftgrade zu verarbeiten. Ein Ausschließ-Apparat genügt für drei Typotheter.

2. In die zweite Gruppe könnten wir alle eigentlichen Letternsetzmaschinen einreihen, an denen, in so großer Anzahl sie auch bisher gebaut wurden, ein wesentlicher principieller Unterschied in ihren Hauptpunkten der Construction nicht besteht. Mit einer einzigen Ausnahme — der Clowsmaschine — haben alle ein Tastensystem, welches bei der Bearbeitung durch Anschlag, in Verbindung mit

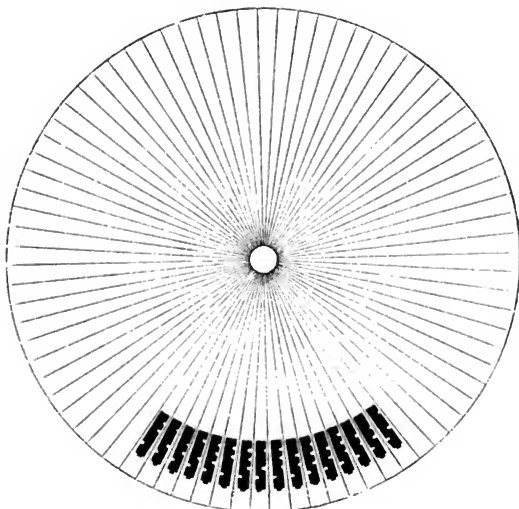
Hebeln, Stangen und Stößer das Herausfallen der Typen aus den Behältern bewirkt. Bei allen werden die Typen in unendlichen Zeilen aneinandergereiht, welche dann von einem zweiten Setzer getrennt und auf die richtige Länge aus- geschlossen werden müssen. Clows ersetzt das Tastensystem durch elektrische Strom- wirkung. Der Setzer hält nämlich einen Metallstift in der Hand, welcher positiv elektrisch ist, und berührt hiemit die negativ elektrischen Hebel, welche die Typen

Fig. 4.

Bei jeder Type veränderliche Signaturen.



Weichbleibende Signatur



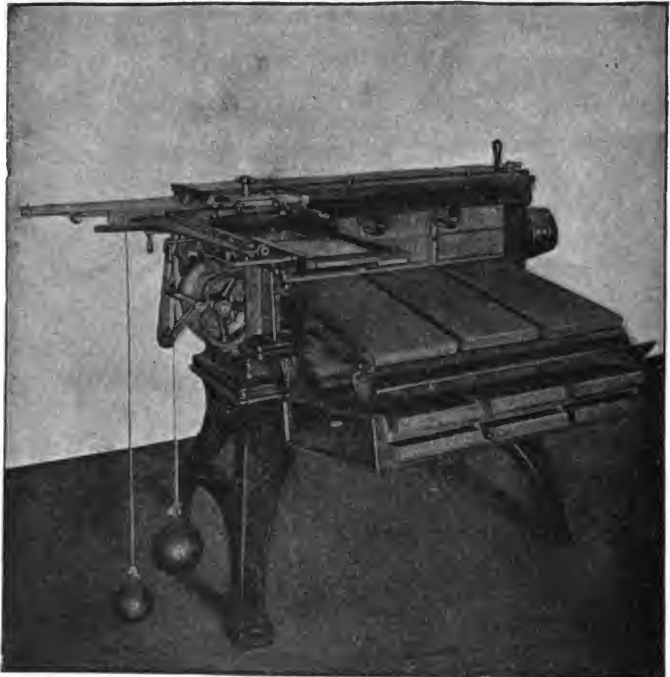
Type und Ablegeplatte zur Thorne-Maschine.

aus ihren Behältern herausbefördern. Die meisten dieser Setzmaschinen haben auch Ablegemaschinen und die hauptsächlichsten dieses Genres sind die von Kastenbein, Hattersley, Mac Millan, Wentlicher, Fraejer und Anderen, die Empiremaschine und die von Thorne, welcher letztere Setz- und Ablege-Apparat in einer Maschine vereinigt.

Die hauptsächlichsten Bestandtheile der in Fig. 3 (S. 154) dargestellten Thorne- maschine sind: Der Ständer mit den darauf ruhenden Typencylindern, und zwar

dem unteren A mit den sortirten Typen und dem oberen B mit den abzulegenden Typen, die Ablegeplatten D, die Claviatur zum Setzen und der Ausführungsmechanismus für die gesetzten Typen. Der ganze Mechanismus wird mittelst motorischer Kraft in Thätigkeit gesetzt. Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende: Ein Setzer ist bei der Claviatur beschäftigt und behandelt dieselbe nach dem

Fig. 5.



„The Empire“ Ablegemaschine.

Manuscript. Beim Anschlag jeder Taste fällt eine Type von dem Cylinder A auf die darunter befindliche rotirende Scheibe und wird von derselben zum Ausführungsmechanismus und endlich auf das Setzschiff C gebracht. Dort werden dann die gesetzten Zeilen von einem zweiten Setzer auf die richtige Länge ausgegeschlossen. Inzwischen ist der obere Cylinder B, in dessen Rinnen die abzulegenden Typen enthalten sind, in fortwährender rotirender Bewegung gewesen. Zwischen demselben und dem unteren feststehenden Cylinder A ist die Platte D eingeschaltet,

die genau solche Figuren ausgeschnitten enthält, welche die Buchstaben an ihrer breiten Seitenfläche darstellen. Diese Ausschnitte correspondiren wieder mit den Typenrinnen des Cylinders A. Jede der Typen, Interpunctszeichen oder Ausschließung muß demnach eine andere Figur in der Seitenansicht darstellen. Zu diesem Behufe haben diese Typen an beiden Seiten sogenannte Signaturen, und zwar ist die auf der oberen Seite der Type angebrachte, die feststehende unveränderliche Signatur, um die ganze Schrift von einer anderen zu charakterisiren, die auf der unteren Seite dagegen angebrachten Einschnitte sind an verschiedenen Stellen, und zwar entsprechend in so vielen Variationen, als mit der Maschine Typenbilder gesetzt werden. Nachdem nun der Cylinder B, welcher in seinen Rinnen die abzulegenden Zeilen enthält, fortwährend rotirt, so muß jede Type jeden Ausschnitt passiren, bis sie endlich an denjenigen kommt, welcher mit ihren Einschnitten übereinstimmt. In diesem Falle geht sie durch die Platte durch und fällt in die für sie bestimmte Rinne im Cylinder A, wo sie dann wieder durch Anschlag der Taste herausgeholt wird, um mit anderen zu einem ganzen Satz aneinandergereiht zu werden.

Fig. 4 (S. 155) stellt das Schema der Typen und der Ablegeplatte dar. Die Bedienung dieser Setz- und Ablegemaschine erfordert drei Arbeiter, und zwar einen zur Bedienung der Tasten, den zweiten für die Ausschließung und Justirung der gesetzten Zeilen und einen dritten für die Füllung und Ueberwachung des oberen (Ablege-) Cylinders B.

Die Empiremaschine setzt gleichfalls einzeln gegossene Typen mit verschiedenen angebrachten Signaturen, welche letztere durch die Ablegemaschine bedingt werden. Die Setzmaschine beruht auf dem Princip der Gattersleymaschine, der Ablege-Apparat ist originell und ein Meisterwerk der Mechanik. Die Typen tragen an ihrer vorderen Seite die Schriftsignatur, an ihrer rückwärtigen verschieden geformte und placirte Einschnitte für den Ablegemechanismus. Die Setzmaschine wird mit Tastenanschlag in Action gesetzt. Bei der von mir gesehenen waren 84 Tasten, den englischen Schriftzeichen entsprechend, vorhanden, mit denselben correspondirten 84 Typenbehälter in Form von Rinnen. Die Tasten sind in vier Reihen und in drei Abtheilungen angebracht, und diejenigen der Lettern, welche öfter gebraucht werden, liegen der Hand des Setzers näher und bequemer, als die weniger benötigten. Durch Anschlag der Taste gelangt die Letter in den ihr bestimmten Canal, geht bis zur Spitze, wo sämtliche Rinnen zusammenlaufen, und wird hier durch einen pendelnden Hebel an das Ende der Zeile gedrückt. Unter der Spitze des Auslaufcanales steht der Winkelhafen mit den gesetzten Typen, welche nach Maßgabe des Fortschrittes des Satzes vorwärts geschoben werden. Der Satz läuft in einer fortlaufenden langen Zeile im Winkelhafen, und Aufgabe eines zweiten Setzers ist es, die Zeilen auf die richtige Länge zu bringen und dieselben am richtigen Ort zu trennen.

Der zweite Setzer hat an der Seite der Maschine zum Justiren der Zeilen dreierlei Stärken von Spatien in Rinnen zur rechten Hand; am Boden jeder Rinne ist ein Daumenstück angebracht, welches, zusammengedrückt, einige Spatien aus der Rinne hervortreten läßt, welche der Setzer sodann bequem zur Hand hat.

Die Ablegemaschine (Fig. 5, S. 156) arbeitet vollständig automatisch; der abzulegende Satz wird auf eine Art Segschiff gestellt, von wo jede Zeile von einem Hebel um ihre eigene Höhe gehoben, in den Ablege-Apparat gelangt. Sobald der letzte Buchstabe der Zeile in die Maschine gegangen ist, senkt sich der Hebel nieder und holt eine weitere Zeile zum Ablegen herbei. Durch einen Federhebel wird sie nämlich im rechten Winkel zur Maschine in den Canal gedrückt, wo ein weiterer Hebel immer den letzten Buchstaben von der Zeile trennt. Wenn die einzelne Letter von der Zeile abgestoßen ist, wird sie von einer Reihe von arbeitenden Führern in Empfang genommen. Es wurde bereits erwähnt, daß die Lettern an ihrer oberen Seite verschiedene Einschnitte besitzen, diese treten nun beim Ablegen des Satzes in Action.

Jede Letter hat in der Ablegemaschine die ihren Einschnitten entsprechenden „Nillen-Nadeln“, welche, sobald sie in diese Einschnitte hineinpasse, das Abfallen der Type in den für sie bestimmten Canal bewirken. Mit anderen Worten, die Letter wird so lange durch den „Fühler-Gleit-Mechanismus“ geführt, bis sie an die Stelle gelangt, wo dieser Mechanismus mit ihrer eigenen Form übereinstimmt. Jede Letter muß daher ihren eigenen Fühler- oder Nillen-Nadel-Mechanismus haben. Der Fühler, welcher die Letter durch die Maschine bringt, hält bei jedem solchen Mechanismus einen Moment an, in welchem die Fühler hervorkommen und, wenn sie mit den Einschnitten der Type nicht übereinstimmen, dieselbe weiter marschiren lassen, bis sie an die mit ihr correspondirende Stelle kommt. Sobald dies der Fall ist, tritt die Type in den Fühlermechanismus ein, geht durch denselben hindurch und fällt in eine Rinne ab. Die Metallkasten der Ablegemaschine, welche die Typenrinne der Canäle enthalten, stimmen ganz genau mit der Segmaschine überein, so daß dieselben sogleich dahin übertragen werden können. Sobald der ganze auf die Ablegemaschine gegebene Satz aufgearbeitet ist, bleibt die Maschine von selbst stehen.

Die Leistung einer solchen Maschine ist pro Stunde 12.000 Typen, sortirt in den Rinnen, zum Gebrauche für die Segmaschine fertig gestellt. Ein Mann genügt für die Bedienung von zwei bis drei Maschinen, da er dieselben nur mit frischem Ablegefaß zu versehen und zu überwachen hat; zwei Ablegemaschinen genügen für drei Segmaschinen. In der Anzahl der Anbringung von Typenzeichen ist die Maschine nicht beschränkt und kann ebenso gut für deutschen, französischen, slavischen zc. Satz, wie für englischen eingerichtet sein. Zur successiven, aber nicht gleichzeitigen Verarbeitung können mit einer und derselben Maschine zweierlei Schriftgrößen kommen, und zwar Petit und Bourgeois oder Bourgeois und Garmoud oder Garmoud und Cicero. Die Auswechslung einer Schrift zur anderen geht sehr rasch von statten und nimmt nicht mehr als einige Minuten in Anspruch, da alle Typenbehälter in mehrere Gruppen vertheilt und jede Gruppe auf einer Metallplatte angebracht ist. Die Leistung ist der Thormaschine etwas überlegen, doch hat man es hier mit einem feinspüligeren Apparat zu thun.

(Schluß folgt.)

## Neuerungen in Feuerzeugen.

### Papierstreichhölzer.

Mittheilung von S. und B. Patasny.

Die nach dem patentirten Verfahren von Alfred Seurot hergestellten Streichhölzer sind bedeutend billiger als Holzzündhölzchen und dabei viel dauerhafter als Pyrocahölzer und können sowohl mit der Hand, wie mit der Maschine hergestellt werden. Ihr Gewicht ist sehr gering, ein Umstand, der besonders für den Export in Betracht kommt. Dieses Verfahren wird sich vor Allem auch in holzarmen Gegenden bewähren, wo bisher bekanntlich die Herstellung von Streichhölzchen sich sehr theuer stellte. Da das Holz zur Streichholz-Fabrikation von erster Qualität fein muß, stößt dessen Lieferung in Ländern mit Staatswaldungen oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten. In Italien und im Orient, sowie in den Tropen ist eine Zündholz-Fabrikation in Folge der Holzarmuth dieser Länder überhaupt ausgeschlossen; die neuen Papierzündhölzchen werden sich also vorzüglich zum Masseneport eignen.

Die Streichhölzerstiele bestehen aus einer von einem zusammengedrehten Papierstreifen gebildeten Röhre, die nach folgendem Verfahren hergestellt werden.

Das Papier zur Herstellung des Stieles muß ziemlich stark und porös sein, um das Einsaugen von Wachs, Stearin, Paraffin oder anderen Stoffen, die zugleich gut brennen und leicht kleben, zu erleichtern. Die Stiele werden in der Weise aus den Papierrollen hergestellt, daß man Streifen von 1 cm Breite schneidet, die gründlich in eine leicht brennbare Masse, wie die eben bezeichneten, getaucht werden. Dies in Streifen geschnittene und aufgerollte Papier wird gedreht und dann durch eine genügend erhitzte Röhre gezogen, damit es zusammenklebt; hierauf läßt man es durch eine zweite Röhre gehen, wodurch es polirt wird. Die derartig hergestellten Stiele werden auf bestimmte Längen geschnitten und nach bekannter Art mit Zündköpfchen versehen.

Mit der in Fig. 1 (S. 160) dargestellten Completmaschine kann man diese Streichhölzer mit mehreren Adern herstellen. Dieselbe ist stehend angeordnet und hat eine Höhe von 3 m 27 cm. Die Antriebswelle a, für die Fortbewegung der Papieradern, ist in der Mitte der Säule gelagert und kann von jedem Motor durch Riemenscheiben oder Kegeleäderübersetzungen b' angetrieben werden. Ueber der oberen Plattform der Säule ist auf der Hauptwelle ein Reibungsrad 1 aufgesteckt, das sechs kleinere Reibungsräder m' in Bewegung setzt; diese tragen Ziehlehren C', die das Zusammendrehen des Papierbandes besorgen, nachdem das Papier die conischen Formen B'' passiert hat; die letzteren sind mit Wickelnadeln B, versehen. Die gedrehten Papierbänder werden darauf durch eine zweite feste Ziehbant D' geführt, wobei durch ein am Boden des mit flüssigem Stearin oder Paraffin gefüllten Behälters C'' eingeführtes Dampfrohr diese Stoffe stets auf dem Schmelzpunkt erhalten werden können. Die so gebildeten einzelnen Papieradern werden zu je zweien durch eine vermittelst Reibungsrad g'' von der Hauptwelle a aus in Umdrehung versetzte Ziehseibe D'' geführt, wodurch sie zu einer einzigen Hauptader e'' versetzt werden; um das Zusammenkleben der einzelnen Adern e' vollständig zu erzielen, wird die drehbare Ziehseibe D'' schwach erwärmt,

was am zweckmäßigsten durch eine Wärmeschlange geschieht. Die leichte Brennbarkeit des Papiers wird durch Imprägniren mit einer Fettsäure erreicht; es bleibt nur noch übrig, den fertigen Papierstengeln die nöthige Festigkeit und Steifheit durch Behandlung mit Stärkfeleister oder Leim zu verleihen. Zu diesem Zwecke wird der letzte Behälter G'', der dem Papierstengel das Caliber gibt, am Boden mit irgend einem der oben genannten Klebstoffe angefüllt. An Stelle

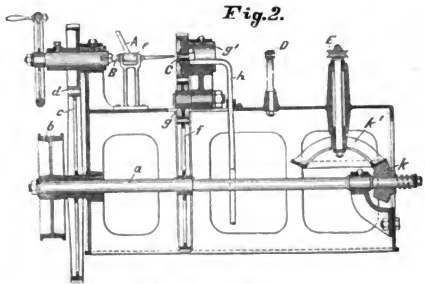
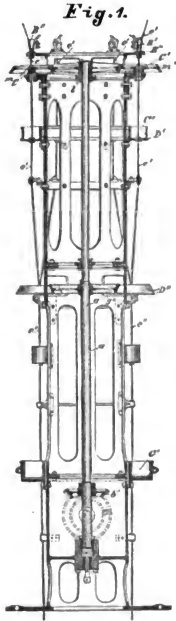


Fig. 3.

Fig. 5.

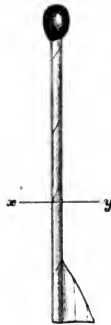


Fig. 4.



von Stärkfeleister oder Leim kann auch ein Gemenge von Stearin und Carnaubawachs angewandt werden, wodurch die Stengel sich mit einer Schicht überziehen, die ihnen eine glänzende Politur, sowie eine erhöhte Festigkeit verleiht, die denen guter Wachszündler nicht nachsteht. Bei Vergrößerung des Umfanges der Maschine kann auch die Anzahl der einzelnen zu fabricirenden Papieradern vermehrt werden.

Fig. 2 stellt eine Maschine für Handbetrieb zur Herstellung einadriger Zündhölzchen dar. Dieselbe besteht im Wesentlichen aus einer Wickelnadel B, die durch ihre Drehung den schmalen Papierstreifen zusammenrollt, sowie aus einer erhitzten Lehre C, durch die das zur Imprägnation bestimmte Papier den betreffenden Durchmesser erhält, worauf es durch einen mit Imprägnationsflüssigkeit, wie



Wachs, Paraffin u. gefüllten Behälter geführt wird. In dem Gestell ist seiner Länge folgend die Hauptantriebswelle a gelagert, die mit einer Riemenscheibe b versehen ist; hinter der Riemenscheibe b ist auf der Welle a ein Stirnrad c festgesetzt, das in den Trieb d eingreift und der auf der Achse des letzteren befestigten Wickelnadel B seine Drehbewegung mittheilt. Auf diese Nadel rollt sich der imprägnirte Papierstreifen A auf, wobei derselbe gegen eine Kautschukrolle e gepreßt wird; die Kraft, mit der die Rolle e gegen die Nadel gepreßt wird, kann durch eine Feder verändert werden. Von der Welle a wird ferner eine Ziehscheibe g' vermittelt des Stirnrades f und des Triebes g in Umdrehung versetzt; durch die doppelte Uebersezung erhält die Ziehscheibe g' eine der Wickelnadel B entgegengesetzte gerichtete Bewegung, die deshalb nöthig ist, um das Papier A abzurollen und von der Nadel B abzu ziehen; beim Passiren der Ziehscheibe g' wird der spiralförmig aufgerollte Papierstreifen erwärmt, die Erwärmung erfolgt durch ein kleines Dampfrohr h.

Das Erwärmen des Papiers hat den Zweck, die Fettsäuren von den Fetten, mit denen dasselbe imprägnirt war, zum Schmelzen zu bringen; das Papier wird hierauf noch durch eine zweite feste Ziehscheibe geschickt, durch welche die einzelnen Papierspiralen durch das allmählich wieder erkaltende Fett zusammengeklebt und der ganze Papierzug geglättet bezw. polirt wird. Mit Hilfe zweier Rollen, von denen die eine ihre Bewegung vermittelt Reibungskegelräderübersezung k k' von der Hauptwelle a aus erhält, wird der nunmehr fertige Papierstengel von der Maschine abgegeben. Die Geschwindigkeit, mit der dies geschieht, ist durch passendes Uebersezuungsverhältniß der Reibungskegelräder k k' so bemessen, daß diese der Schnelligkeit, mit der das Papier auf die Nadel B aufgewickelt wird, proportional ist. Damit die Zugbewegung, die dem fertigen Papierstengel durch die Rollen E ertheilt wird, constant bleibt, und zu gleicher Zeit keine Formänderung in der Gestalt des Papierstengels auftritt, sind die Berührungsflächen der aus Metall hergestellten Rollen mit Kautschuk belegt; die Rollen E besitzen außerdem Willen, in die sich der Kautschukbelag einlegt, wodurch die Form des Papiers unverändert bleibt und ein Gleiten vermieden wird.

Fig. 3 stellt ein Streichholz mit theilweise abgerolltem Stiel dar, Fig. 4 ist ein Schnitt nach Linie x—y der Fig. 3, und Fig. 5 veranschaulicht ein Streichholz in natürlicher Größe.

## Neue französische Erfindungen in der Färberei.

Die Eigenschaft des Sonnenlichtes, gewisse chemische Verbindungen zu zersetzen, wurde bisher vom Färber nur in prophylaktischer Hinsicht berücksichtigt, in dem er sich bemühte, im Sonnenlicht unveränderliche lichtechte Farbstoffe zu verwenden. J. Helouis und O. de Saint-Pere haben (Deutsch. Wollengew.) ein Verfahren ausgearbeitet, um die Beizen, mit denen das Gewebe zur Fixirung der Farbstoffe vorher behandelt werden muß, durch den photochemischen Proceß auf der Faser zu erzielen. Mit bestem Erfolge wurden hierzu lichtempfindliche Chromverbindungen, ferner Eisen-, Uran- und Kupferosalze verwendet. Die Gewebe werden im Dunkeln mit der Lösung der lichtempfindlichen Substanz getränkt, ebenfalls im Dunkeln getrocknet und dann mit einer Negativplatte versehen, dem

directen Sonnenlichte ausgefetzt. Wo dieses hinzutreten kann, bewirkt es die Zersetzung der Beize. Nach genügender Belichtung wird die unveränderte lichtempfindliche Substanz ausgewaschen und dann das Gewebe gefärbt, wobei man wie gewöhnlich verfährt.

Bemerkenswerth ist ein Verfahren, Gewebe, die sowohl animalische als auch vegetabilische Fasern enthalten, direct zu färben. Thomas und Prevost ist es gelungen, durch vorherige Behandlung der vegetabilischen Faser mit concentrirten Säuren oder Alkalien die glatte, directe Ausfärbung des fertigen Gewebes gemischter Fasern zu ermöglichen.

Bekanntlich können viele Stoffe die Berührung mit Fettsubstanzen absolut nicht vertragen, sondern werden dadurch vollständig unbrauchbar. J. P. Rapetout ist es gelungen, Stoffe jeder Art, wenn auch nicht vor dem Fleckbekommen zu immunisiren, von Flecken rasch und vollständig zu befreien. Das Verfahren besteht darin, daß man die Gewebe vor der Färbung erst mit einem Bade aus 100 l Wasser mit 3 kg Alaun und 800 g kohlensaurem Natron behandelt und dann ein Bad von essigsaurer Thonerde passiren läßt.

## Praktische Erfahrungen im Poliren.

### Fichten oder Eiefern palisanderartig zu poliren.

Man puße das Holz mit Pughobel ganz sauber ab, ohne die Ziehlinge dabei in Thätigkeit zu setzen, auch das Ab schleifen mit Bimsstein fällt weg, und tränke es mit heißem Wasser. Nach dem Trocknen (Allg. Tischl. 3tg.) wird das Holz mittelst feinen Sandpapiers abgeschliffen, schwarz gebeizt und abermals gut getrocknet. Nachdem es nun mit stumpfem Sandpapier leicht abgeschliffen, wird es mit starker Politur getränkt, nach einigen Stunden aber mit Leinöl und Bimsstein gehörig abgeschliffen. Nun beginnt man, wie gewöhnlich, mit Poliren. Sobald ein genügender Grund aufgetragen, streut man einige Male Sandel auf den mit schwacher Politur angefeuchteten Polirlappen. Dem Holze wird dadurch eine dunkelrothbraune Färbung gegeben, nur muß man sich hüten, zu viel Sandel zu nehmen. Es muß beim Färben recht dunkel gehalten werden, denn durch den feinen Glanz, den es durch das Abpoliren erhält, erscheint es wieder etwas heller. Ein Richkenner wird auf diese Art behandelte Möbel von den ersteren nicht unterscheiden können. Die Möbel sind schön, erfordern viel weniger Zeit zur Herstellung als die furnirten Möbel, sind praktisch und ebenso haltbar. Man erspart Material und Zeit, kann mithin solche Möbel weit billiger herstellen.

## Neuerungen in der Fahrrad-Technik.

### Eigenartige Luftpumpe für Fahrräder. — Neue Fahrradbremsen. — Neuer Pneumatiereifen.

Eine eigenartige Luftpumpe für Fahrräder wird von Frankreich aus in den Handel gebracht. Diese ist im Gestell des Fahrrades selbst montirt und dabei sehr einfach. Die hauptsächlich bei Kreuz-Mover angewendete Anordnung, bei welcher vom Sattel bis zur Kurbelachse eine gerade hohle Strebe angewendet wird, erscheint als Cylinder für die Luftpumpe verwendet, so daß die Luftpumpe

fest im Rahmengestell montirt ist und in der Gegend der Kurbellagerung mittelst eines Schlauches mit dem Rückschlagventil des Rades verbunden werden kann. Der Radfahrer braucht die Luftpumpe nicht stets mit sich zu führen, während das Verbindungsrohr an der Verticalstrebe befestigt werden kann.

Die neue Fahrradbremse von Richard T. Mddy hat folgende Construction: An der Lenkstange befindet sich der bekannte Hebel mit der am Steuerrohr entlang laufenden Stange, die hier auf einen am Steuerrohr angebrachten Winkelhebel einwirkt, der mit der eigentlichen, unten am Sattelstützrohr befestigten Bremsvorrichtung durch eine Stange verbunden ist. Die Bremsvorrichtung selbst besteht aus einem zweiarmligen Hebel, dessen nach unten gehender Schenkel zu einem Gehäuse ausgebildet ist, welches eine Rolle aus Gummi oder einem anderen geeigneten elastischen Material umschließt. Die Bremse wirkt auf das Hinterrad und befindet sich im normalen Zustande außer Contact mit demselben. Durch einen Druck auf den an der Lenkstange sitzenden Hebel wird die Bremse gegen das Hinterrad gedrückt und bringt dasselbe, ohne daß es beschädigt wird, weil ja die Gummirolle auf dem Reifen rollt, zum Stehen.

J. Moorny hat einen neuen Pneumaticreifen erfunden. Der Luftschlauch desselben besteht aus einem Material, welches in der Längsrichtung nicht dehnbar, aber in der Querrichtung elastisch ist und so groß gemacht ist, daß sich seine äußere Peripherie im aufgepumpten Zustande an die innere Fläche der äußeren Peripherie des Laufgummi anlegt, wodurch er die Enden des Mantels in der Felge festhält. Ein geeignetes Material für die Herstellung solcher Schläuche wird durch Vereinigung von Faserstoffen, am besten Leinwand mit Gummi und Calandern des letzteren, damit die Fasern alle in einer Richtung liegen, wodurch das Material nicht dehnbar ist, gewonnen.

## Praktische Anweisung zur Darstellung leuchtender Farbe.

Eine neuere, sehr praktische Methode zur Herstellung eines im Dunkeln leuchtenden Anstriches ist (Intern. pharm. Gen.-Anz.) folgende: Ein Quantum Austerschalen werden in heißem Wasser gereinigt, und hierauf eine halbe Stunde im Feuer geglüht, wonach man sie herausnimmt und langsam abkühlen läßt. Sobald sie vollständig kalt sind, werden sie zu einem ganz feinen Pulver zerstoßen, wobei man jedoch alle grauen Bestandtheile ausscheiden muß. Das Pulver wird nun in dünnen Lagen, die mit solchen von Schwefelblumen abwechseln, in einem Schmelziegel geschichtet, dessen Deckel man mit einem Cement, der in steifer Paste aus Sand und Bier bereitet wird, zuklebt. Nach genügendem Trocknen läßt man die Masse eine Stunde lang im Feuer backen und nach diesem wieder abkühlen. Nach dem Öffnen empfiehlt es sich nochmals, etwaige graue Bestandtheile zu entfernen, da diese nicht leuchtend sind. Hierauf bereitet man sich ein Sieb, indem man in einen Topf ein Stück feines Mousselin lose hängt und ringsumher mit einem Faden festbindet. In den entstandenen Sack schüttet man das Pulver und rührt es nach allen Seiten gründlich durch, bis nur noch die gröberen Bestandtheile zurückbleiben. Das im Topf enthaltene feine Mehl wird in dünner Mischung mit Leimwasser verrieben. Zwei dünne Anstriche mit der Flüssigkeit genügen in jedem Falle, dickes Auftragen nützt gar

nichts. Malereien, Firmenschilder u. s. w. können mit diesem Anstrich, sofern es zu den betreffenden Farben paßt, dünn überzogen werden. Derselbe leuchtet bei Nacht ziemlich intensiv. Voransetzung ist allerdings, daß er vorher dem Tageslichte ausge setzt war.

## Praktische Erfahrungen in der Herstellung haltbarer Dächer.

Von **Freiherr v. Wangenheim** in Klein-Spiegel bei Groß-Mellen, Bezirk Stettin.

Einen der unangenehmsten Ausgabeposten für jeden Gebäudebesitzer bildet die Unterhaltung der Dächer. Ziegeldächer haben speciell für landwirthschaftliche Bauten den Uebelstand, daß sie einen sehr hohen, schwer zu füllenden, wenig lassenden Dachraum geben, und so hat man sich fast überall den Pappdächern zugewendet, welche, verhältnißmäßig billig und leicht, die größte und beste Ausnützung des Raumes gestatten. Ein neues Pappdach ist zwar gut, aber leider trocknet die dünne Pappschichte durch Luft und Sonne bald aus und nun beginnt das Leiden; die Dächer werden feisch gestrichen, aber der Theer dringt nur zum kleinsten Theile in die Pappe ein. Die eine Hälfte fließt bei starker Wärme herunter, die andere treibt zu dicken Klumpen auf dem Dache zusammen, Sonne und Frost bringen die Pappe zum Reissen, und die Reparaturen werden endlos, bis man das Dach überklebt oder neu legt und das Spiel von vorne beginnt. Der Fehler liegt, wie der Verfasser in der „D. Dachdecker-Ztg.“ berichtet, entschieden darin, daß die dünne Pappe nur wenig Theer auffangen, noch weniger dauernd festhalten kann; will man also die Vorzüge des Theerdaches ohne seine Fehler haben, so muß man anstatt der Pappe ein Material wählen, welches viel Theer aufsaugt und denselben vollkommen festhält; ein solches Material besitzen wir in dem Moostorf, welcher ein Vielfaches seines Volumens aufzunehmen und festzuhalten vermag. Da der Verfasser mehr als ein Hektar Pappdächer zu erhalten hat, bemühte er sich seit einer Reihe von Jahren, die enormen Kosten dieser Unterhaltung durch ein brauchbares Verfahren herabzumindern und fertigt nunmehr seine Dächer in folgender Weise an: Die Dachverschalung wird mit einer ganz geringen Neigung, 1:100, hergestellt, die Bretter mit einer ganz dünnen Decke von Lehm, mit Spreu gemischt, überzogen, um die Fugen zu füllen und den Einfluß des Wetters der Bretter unschädlich zu machen. Auf diesen Lehmanstrich trägt man die Dachmasse auf, ungefähr 1 cm stark, welche aus richtig präparirtem Torfmull besteht, der mit einem Gemisch von Theer und Klebstoff gesättigt ist. Die Masse wird mit heißen Schaufeln oder Walzen zusammengedrückt und geglättet und ergibt ein fugenloses Dach, welches keinen Tropfen Theer abfließen läßt. Obenauf wird das Dach mit grobem Sande bestreut und bietet so, mit Lehm darunter, Sand darüber, die größte Feuer-sicherheit. Der Verfasser hat derartige Dächer seit sechs Jahren in Gebrauch und kann bisher eine Veränderung der Dachmasse nicht feststellen; alte Pappdächer kann man einfach mit der Masse überziehen. Diese Dächer bieten außerdem den Vortheil, daß sie die darunter liegenden Räume gegen die Außentemperatur schützen, da die Masse ein sehr schlechter Wärmeleiter ist; man kann deshalb Stallräume u. s. w. direct unter dem Dache anlegen.

## Erfahrungen in der Parfumerie-Fabrikation.

### Jonongewinnung.

Das wohlriechende Princip der Veilchenwurzel kann nicht direct durch Dampfdestillation erhalten werden. Dies ist unbedingt dem großen, darin vorkommenden Gehalt an Stärke zuzuschreiben, welche die flüchtigen Bestandtheile zurückzuhalten scheint; daher ziehen Tiemann und Krüger (Ph. Wchschr.) wiederholt die Wurzel mit Aether aus und unterwerfen dann den ätherischen Extract der Dampfdestillation. Das Resultat dieser Destillation enthält zwei Producte, von welchen das eine ein schlammiger Rückstand ist, welcher durch Behandlung mit Alkalien Myristin-, besser Iridin säure und ein sprödes, krySTALLISIRbares Harz liefert. In dem Destillat findet sich die flüchtige Partie vor, welche das ätherische Del nebst einer größeren Quantität Myristinsäure und ihres Methylsalzes, Del säure und einen Ester derselben, Aldehyde und andere Substanzen enthält. Die ätherische Lösung dieser Mischung wird mit einer 2%igen Kalihydratlösung geschüttelt, um einen Theil der freien organischen Säuren zu entfernen. Die zurückbleibenden organischen Säuren mit den Estern werden schneller durch wiederholtes, fractionirtes Destilliren des Oeles mit Dampf entfernt. Das neutrale Del, welches man bei dieser Destillationsmethode erhält, wird dann in Alkohol gelöst und bei gewöhnlicher Temperatur mit einer alkoholischen Kalilösung behandelt. Diese alkoholische Lösung wird dann in Wasser gegossen, die wässrige Lösung mit Aether extrahirt, der ätherische Auszug wiederum der Dampfdestillation unterworfen. Das Irisaroma geht mit der ersten Partie des Destillates über. Dieses Del wird dann mit  $H_2O + Ag_2O$  gekocht. Das Irisaroma oder Irisketon wird dann durch Bildung einer Phenylhydrazinverbindung geklärt, durch einen Tag stehen gelassen und dann dieses Hydrazongemisch der Dampfdestillation ausgesetzt. Das Irisketon bleibt in Verbindung mit Phenylhydrazin als braunes Del zurück, welches dann durch verdünnte Schwefelsäure in Phenylhydrazin und Irisketon, Irisaroma, genannt Ixon, zerlegt wird. Dieses jodann aus dem wässrigen Theil durch Aether extrahirt und unter schwachem Drucke rectificirt. Ixon,  $C_{13}H_{20}O$ , ist ein Del, welches schlecht in Wasser, aber in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Ligroin löslich ist und ein spezifisches Gewicht von 0,939 besitzt. Der Geruch von reinem Jonon ist scharf und in concentrirtem Zustande ganz unähnlich dem der Veilchen. Wenn es aber mit Alkohol verdünnt und der Luft ausgesetzt wird, so gleicht der Geruch dem der natürlichen Blüthen.

## Verarbeitung und Verwerthung der Sägespäne.

### Briquettirung der Sägespäne.

Patent von W. Reimsolß in Hannover.

Das Bestreben, Sägespäne zu einem transportfähigen Feuerungsmaterial in feste Form zu bringen, scheiterte stets an der zu kostspieligen Verwendung der erforderlichen Zuschbindemittel und am Fehlen geeigneter Pressvorrichtungen. Zur vollen Verwerthung der Sägespäne dient das nachstehende Verfahren, wodurch dieselben in eine feste Form, beispielsweise die der Briquettes, gebracht

werden, um so das Versenden überhaupt möglich zu machen. Das Verfahren besteht darin, die Sägeaspäne zu erhitzen und sie vom Wasser soweit zu befreien, als es für den dann folgenden Windeproceß nöthig ist. Dieser besteht darin, die heißen Sägeaspäne, in welchen sich Harz und ähnliche Klebstoffe befinden und die bei der hohen Temperatur mehr oder weniger weichflüchtig, ja auch dickflüssig werden, zusammenzupressen und so die Holz- und flüssigen Harztheile miteinander zu verbinden. Die so gefertigten Formen sind nach der Erkaltung hart und transportfähig. Zur Herstellung dient die unten näher beschriebene, patentirte Pressmaschine. Es genügt bei dem Verfahren lediglich (Dingl. polyt. Journ.) die Anwendung von Hitze und Druck, um die Sägeaspäne auf den kleinsten Raum zusammenzudrängen und transportfähig zu machen. Die Presse erfordert zu ihrem Betriebe etwa 2 Pferdekkräfte; sie besitzt ein doppeltes Vorgelege mit Los- und Festscheibe. Zur Erhitzung der Sägeaspäne ist oberhalb der Presse ein Apparat in der Weise angebracht, daß die Späne auf denselben vorne auffallen und von hier aus durch senkrecht angeordnete Schaufeln über ein geheiztes Blech (Pfanne) dem Fülltrichter zugeführt werden. Beim Rückgange des Kolbens fällt eine bestimmte Menge Späne vor denselben und wird nun beim Vorschub des Kolbens in die Presskammer eingeführt. Die Presskammer ist geheizt und so groß bemessen, daß 40 Briquettes in Stärke von je 30 mm Platz finden können; hiedurch werden die Briquettes unter hohem Druck der Hitze längere Zeit ausgejeht und bilden sich infolge dessen zu brauchbaren Briquettes aus. Die Pressen werden in der Weise gebaut, daß die Heizung des Erwärmungs-Apparates sowohl, als auch der Presskammer mit Dampf oder directem Feuer vorgenommen werden kann. In der Regel kann Abdaampf der beziehungsweise Dampfmaschine des Werkes, wo dieser nicht genügt, directer Kesseldampf verwendet werden. Es ist die Einrichtung so getroffen, daß der Dampf durch eine 30 mm im Lichten weite Rohrleitung zwischen den beiden Trockenplatten der Trockenvorrichtung durchstreicht, von hier aus den oberen und unteren Canal der Presskammer passiert, und aus dem unteren Canal austritt. Der Dampfverbrauch ist kaum merkbar, so daß die Erhitzung der Späne fast kostenlos ist. Die Leistungsfähigkeit der Presse beträgt im Durchschnitt 9000 Stück Briquettes täglich im Gewicht von etwa 54 Centner bei zehnstündiger Arbeitszeit. Zur Bedienung der Presse genügt ein Mann.

## Praktische Anleitung zum Brüniren von Eisen und Kupfer.

Von Fr. Liebelanz.

Brüniren ist das Verfahren, Eisen und Kupfer eine braune Färbung durch Einreiben einer in der Regel breiartigen Mischung bestimmter Substanzen und deren Eindrennung in der Hitze zur Verhinderung der Oxidation zu geben. Die ausgebreitetste Anwendung findet das Brüniren in der Waffen-Fabrikation zur Färbung der Schußwaffenläufe. Die letzteren werden zu diesem Zwecke, wie der Verfasser in „Zueger's Lexikon der gesamten Technik“ berichtet, sauber geschmirgelt und geschliffen, von Fett und Schmutz gereinigt und sodann mit folgender Mischung: 2 Theile Chlorantimon, 2 Theile krystallisirtes Eisenchlorid, 1 Theil Gallussäure mit 4 Theilen Wasser, eingerieben. Man läßt

diese Mischung an möglichst warmem Orte 10—12 Stunden einwirken, erhitzt hierauf den Gegenstand stark handwarm, reibt die nun pulverförmig gewordene Mischung mit einem wollenen Lappen ab und polirt mit ebensolchem Lappen, Olivenöl und Wachs. Ist die Farbe noch nicht nach Wunsch, so wiederholt man die Manipulation. Bei dem Schmirgel muß man acht geben, daß solcher ganz naturrein, beziehungsweise frei von allen fremden Beimengungen (Glas, Granit, Sand) ist, da sonst Risse beim Schmirgeln und Schleifen entstehen. Eine mäßig schöne Rothfarbe erhält man schon durch Bestreichen der Läufe mit verdünnter Salpetersäure, Abspülen in reinem, warmem Wasser und Poliren, wie oben angegeben, nachdem der Lauf gut getrocknet wurde. Eine sehr beliebte und oft angewendete Mischung ist ferner: gleiche Theile Spiegellanzbutter und Olivenöl; gleichfalls wird 1 Theil salpetersaures Silberoxyd in 500 Theilen Wasser benützt, sowie auch 54 Theile Kupfervitriol, 26 Theile Spiritus, 14 Theile Salpetersäure, 3 Theile Eisenfeilspäne und 200 Theile Wasser.

Zu bemerken ist noch, daß eine gute Brünirung, wie sie beispielsweise die Damastläufe in seltener Schönheit zeigen, 10—14 Tage lang die Einwirkung der betreffenden Mischung erfordert. Beim Eintrocknen muß dieselbe immer wieder frisch aufgetragen werden. Eine andere, gleichfalls sehr häufig angewendete Methode ist das Brüniren von Kupferwaaren (Kessel, Badoesen, Küchengeräth). Es soll hier dem Zwecke dienen, nicht allein die Oxydation zu verhindern, sondern auch die grelle, rothe Naturfarbe des Kupfers in ein sanfteres, weiches Braun umzuwandeln. Die betreffenden Gegenstände werden zu diesem Behufe mit Gelbbrenne behandelt oder abgepläzt, d. h. gegläht und in heißem Zustande in ein Gemisch von 1 Theil Schwefelsäure und 50 Theilen Wasser oder 1 Theil Schwefelsäure und 25 Theilen Wasser geworfen, beziehungsweise darin rasch abgekühlt. Ein helleres Braun erzielt man durch Auftragen auf die gut gereinigten und getrockneten Sachen eines Breies von 2 Theilen Grünspan, 2 Theilen Zinnober, 5 Theilen Salmiaksalz, 5 Theilen Alaun mit Essig. Hierauf erhitzt man, spült mit reinem Wasser ab und wiederholt die Manipulation, wenn die Farbe nicht genügt. Dunkler färbt ein Brei aus gleichen Theilen Grünspan, Kalkothar und Englischroth in Essig verrieben; ferner Bestreichen mit dickflüssigem englischem Roth, Erhitzen zur Rothgluth und rasches Abkühlen in essigsaurem Kupfer. Eine ausgezeichnete Mischung ist auch folgende: 2 Theile Eisenoxyd (fein gemahlen), 1 Theil Graphit mit Spiritus zu einem Brei angemacht; mehr Graphit macht dunkler. Man trägt den Brei mit einem weichen Pinsel sorgfältig gleichmäßig auf, läßt ihn über offenem Feuer oder im Trocknofen einziehen, wäscht hierauf ab, wiederholt, wenn nicht genügend, reibt sodann mit einem wollenen Lappen oder Wattebausch und Spiritus ab und polirt zum Schlusse mit einer weichen, auf Wachs abgezogenen Bürste. Bei allen diesen Arbeiten muß nicht allein peinlichste Sauberkeit herrschen, sondern es muß auch ängstlich vermieden werden, die Gegenstände mit den immer etwas schweißigen Fingern zu befassen; die hierdurch entstehenden Flecken lassen sich nur durch Schmirgel oder Beize entfernen. Beim Einkauf der Materialien lasse man sich deren Reinheit garantiren.

## Elektrotechnik.

### Zur Herstellung von Glühlichtkörpern.

#### Gewinnung von Thoriumoxyd.

Thoriumoxyd bildet bekanntlich neben einigen Oxyden der Cergruppe — Lanthan, Didym, Yttrium — einen Hauptbestandtheil der Glühlichtkörper. Entsprechend dem gesteigerten Bedarfe ist aber auch das Angebot des Thoriumoxydes sehr gewachsen. Eine Hauptquelle ist der Monazitstaub, der aus Geschieben der Bergflüsse Nord- und Süd-Carolinas, Australiens, Brasiliens gewonnen wird. Er besteht (Südd. Apoth.-Ztg.) hauptsächlich aus braunen oder gelbbraunen Krystallen, die 66—75% Erdmetall, gebunden an Phosphorsäure oder Kieselsäure, enthalten. Dieser Monazit wurde schon lange beim Goldwaschen bemerkt, blieb aber unbeachtet. So kommt es, daß jetzt ein einziges Haus in Amsterdam 20.000 t Monazitfand aus Carolina, das Pfund zu etwa 36 Pf. zu liefern sich erbietet. Dieses Angebot ermöglicht auch einen Anhaltspunkt für die Frage, ob denn der steigende Bedarf der Gasglühlicht-Industrie an Thorium wird gedeckt werden können. Angenommen, die erwähnten 20.000 t Monazitfand mit 3% Thonerde, als dem wichtigsten Bestandtheile, seien als alleinige Vorräthe benüßbar, so liefern dieselben bei einem Bedarf von 0,5 g Thoriumoxyd in Bindung an Salpetersäure den Stoff jährlich zu  $1\frac{1}{5}$  Milliarden Strümpfen. Der Thoriumgehalt eines Strumpfes kostet, nur den Einkaufspreis berechnet,  $1\frac{1}{5}$  Pf.

### Elektrische Schreibmaschine.

Construirt von **G. Broido** und **Hermann Kurwik u. Co.** in Berlin.

Bei dieser pat. elektrischen Schreibmaschine dreht ein in zwei Elektromagneten gelagerter Anker mittelst einer an ihm befestigten Zahnstange und eines damit im Eingriff befindlichen, auf der Achse der Typenscheibe oder des Typenrades sitzenden Zahnrades die flach über dem Papier liegende Typenscheibe stets um so viel aus ihrer Mittelstellung, daß die der angeschlagenen Taste entsprechende Type zum Abdruck gebracht werden kann. Dabei wird das Aus schlagen des Ankers durch eine Reihe von Rheostaten geregelt, von denen durch Tastenanschlag stets so viele in den Stromkreis eingeschaltet werden, als zur Erzielung des gewünschten Anschlages erforderlich sind. Der Abdruck der eingestellten Type erfolgt durch den Druck oder Schlag eines Doppelhebels auf die federnd gelagerte Type.

## Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Ausländische Specialitäten.

#### Die Bereitung von Wein, Branntwein, Essig und Confect auf Java.

Auf Java benützen die Chinesen und die Eingeborenen ein eigenthümliches Material zur Verzuckerung der Stärke, worin verschiedene Pilze und Hefearten,



sonie Bacterien vorkommen. Dieses Material wird Naggi genannt. Went hat (Amerik. Bierbr.) einen vorzüglichen Naggi dadurch erhalten, daß er sterilisirtes Reismehl mit sterilisirtem zuckerhaltigem Wasser zu Kugeln knetete und dieselben während einiger Tage zwischen Reistroh legte. Läßt man Naggi drei Tage lang auf gekochten Klebreis einwirken, dann ist nahezu alle Stärke verzuckert und die entstandene Lösung wird gebraucht zur Darstellung einer sehr beliebten Käscherei, Brem genannt, indem man die gelösten Bestandtheile von den ungelösten Resten des Klebreises durch Pressen trennt und in der Sonne zum Syrup eindampft. Dieser Syrup erstarrt beim Abkühlen zu einer weißen, festen Masse, welche auf der Zunge ein kühlendes Gefühl hervorruft, süß schmeckt, mit etwas säuerlichem Beigeschmack. Bei der Herstellung des chinesischen Reisweines läßt man die Fermente viel länger einwirken, indem man sechs Tage der Verzuckerung und Gährung überläßt. Nach dieser Zeit wird die alkoholhaltige Lösung abgeseigt, die hinterbliebene Masse in Säcken gepreßt, und nach dem Abseigen der trübenden Theile ist der Wein fertig. Es versteht sich, daß durch Destilliren ein alkoholischer Trank erhalten wird; ebenso erhält man Essig, indem man den vergohrenen Saft in die Sonne stellt. Ein derartig hergestellter Essig enthielt 5,52% Essigsäure.

## Neuerungen in der Linoleum-Fabrikation.

### **Neue Maschine zur Herstellung von Linoleummosaik aus gekörnter Deckmasse.**

Patent von W. Godfrey und Leade in Staines, Middlesex, England.

Auf das mit der Deckmasse in Form von Flachmustern zu belegende, ununterbrochen über eine flache Tischplatte hinwegbewegte Gewebe werden mehrere mit Schablonenboden ausgestattete Kästen in einem der Breite der Schablonen entsprechenden Abstände von einander aufgesetzt und alsdann zusammen mit dem Gewebe fortbewegt, während inzwischen Deckmasse in die Kästen eingelassen und mittelst hin- und herbewegter Streichflügel durch die Schablonen hindurchgetrieben wird. Hierauf werden die Kästen abgehoben, in ihre Anfangslage zurückgebracht und von neuem auf das Gewebe in dem Augenblicke aufgesetzt, in welchem dasselbe sich um eine der Breite einer Schablonenplatte entsprechende Länge weiterbewegt hat.

Das Niedersetzen der Schablonenkästen auf das Gewebe und das Wiederabheben der Kästen vom Gewebe, nach Fortbewegung derselben mit dem Gewebe, sowie das Zurückführen derselben in ihre Ausgangsstellung behufs abermaligen Niedersetzens wird dadurch bewirkt, daß mehrere wagerechte Hebelstangen, auf denen die Kästen ruhen, zunächst nach abwärts gehen, die auf dem Gewebe zurückgelassenen Kästen loslassen, sich unterhalb derselben eine bestimmte Strecke weit vorbewegen, alsdann gehoben werden und die dabei mit in die Höhe gehobenen Kästen in der gehobenen Lage zurückführen, um dieselben hier von neuem hinabzulassen und abzuheben. Behufs wirksamen Ausfüllens der Schablonenöffnungen der auf dem Gewebe ruhenden Kästen mit Deckmasse wird ein zweimaliges Bertheilen der letzteren auf der Schablonenfläche bewirkt. Mit an den Enden der Streichflügel angeordneten Stiften wirken mehrere an den Enden der Schablonenkästen angelenkte, schräge Führungen in folgender Weise zusammen: Die Streich-

flügel gleiten, nachdem sie zunächst einmal einen Theil der Füllmasse vor sich her gehoben haben, um ihren Zapfen auf den schrägen Führungen in die Höhe und dann wieder hinab, werden also über die etwa noch vor ihnen befindliche Füllmasse hinwegbewegt. Bei der nunmehr erfolgenden Rückwärtsbewegung werden die Streichflügel dadurch in der gesenkten Lage gelassen, daß die Führungen um ihren Drehpunkt herumschwingen und die Zapfen der Streichflügel darunter statt darüber hinweggehen.

## **Neuerungen in der Seifen-Fabrikation.**

### **Verfahren zur Herstellung einer Harz-Terpentin-Kernseife.**

Privilegium von **Josef Ariesch**, Seifensieder in Komotau.

In einem Kessel werden 500 kg geschmolzener Talg mit 800 kg 18%iger Natriumcarbonatlauge zum Sieden gebracht, um die Verseifung des Talges zu bewirken. Ist dieselbe geschehen, so wird der entstandene Seifenleim entweder durch Zugabe von Lauge oder von Fett auf schwachen Stich abgerichtet, d. i. eine abgekühlte Probe muß, auf die Zunge genommen, ein schwaches Stechen verursachen. Siedet die Seife nun klar im Kessel, so wird derselben ungefähr 40 kg Salz zugefetzt, damit sich die überschüssige Feuchtigkeit von der Seife abtrennt. Ist dies geschehen, so wird das Feuer entfernt und die Seife der Ruhe überlassen, wobei sich die überschüssige Feuchtigkeit zu Boden senkt und die Kernseife oben auf schwimmt. Nachdem die Seife etwa drei Stunden ruhig gestanden hat, wird die am Boden befindliche Flüssigkeit durch Auspumpen entfernt und neuerdings der Seife 550 kg 26%iger Natriumcarbonatlauge zugefetzt und durch starkes Feuer so lange im Sieden erhalten, bis die Masse ein körniges Aussehen erhält. Hierauf wird der Seife 240 kg Harz zugefetzt. Wenn das Harz gut gelöst ist, so werden noch 300 kg Palmkernöl hinzugefügt, nach dessen Verseifung die Masse das körnige Aussehen verliert und dünnflüssiger wird. Ist das Kernöl gut verseift, so wird die Seife auf richtigen Stich abgerichtet. Sollte die Masse noch zu dick sein, so wird durch Zugabe von etwa 2% Natriumcarbonatlauge dieselbe flüssiger. Nach dieser Prozedur setzt man der Seife unter ganz schwachem Sieden 12 kg Terpentinöl zu, worauf, wenn sich dasselbe mit der Seife gut verbunden hat, das Feuer entfernt und die ganze Masse drei Stunden der Ruhe überlassen wird, wodurch sich der Seifenleim vom Kern trennt und letzterer oben auf schwimmt. Der schwimmende Kern wird vorsichtig in eine Form geschöpft und leicht mit Decken zugedeckt, worauf sich die Seife langsam abkühlt und erstarrt.

## **Praktische Erfahrungen in der chemischen Industrie.**

### **Ueber gelbstichiges Zinkweiß.**

Mittheilung aus dem Laboratorium der chemischen Central-Versuchstation in Wien.

In Zinkhütten wird zuweilen die unliebsame Beobachtung gemacht, daß trotz gleichbleibendem Fabrikationsgange das erzeugte Zinkoxyd einen ausgesprochenen Stich in's Gelbe bekommt, wodurch das Product bedeutend minderwerthig wird. Die Ursache hiefür wurde einem Eisengehalte zugeschrieben und die Frage vor-gelegt, wie dieser Gelbstich zu beheben wäre. Die eingehende Untersuchung ergab

(Oesterr. Ztchr. f. Berg- u. Hüttenwesen) einerseits die völlige Abwesenheit von Eisen, anderseits einen Gehalt an Cadmiumsulfid von 0,003%. Dieses Auftreten von Cadmiumsulfid findet seine Erklärung darin, daß das Zink sehr häufig cadmium- und zuweilen auch schwefelhaltig ist, und es erschien bei der ungemein großen Farbekraft dieser Verbindung wahrscheinlich, daß dieselbe die Ursache des Gelbstiches bildet. Diese Annahme wurde dadurch bestätigt, daß künstlich hergestellte Mischungen von chemisch reinem Zinkoxyd und Cadmiumsulfid in dem oben angeführten procentuellen Verhältnisse thatsächlich genau den Farbcharakter wie das der Untersuchung zu Grunde liegende Product aufwiesen, während Mischungen mit Cadmiumoxyd oder Eisenoxyd von so geringem Gehalte keine merkbare Farbenänderung zeigten.

Da somit das Cadmiumoxyd bei so geringer Menge die Farbe des Zinkoxyds unbeeinflusst läßt, so erschien es aussichtsvoller, das Sulfid in Oxyd überzuführen, als dasselbe auf chemischem Wege durch langwierige Operationen zu entfernen. In der That gelingt es, die rein weiße Farbe durch mehrstündiges Kösten an der Luft wieder herzustellen. Wenn hiedurch somit die Frage der Ursache und Beseitigung des Gelbstiches gelöst erscheint, so erübrigt noch, darauf speciell hinzuweisen, daß zur Vermeidung dieser störenden gelben Färbung bei der Erzeugung von Zinkweiß nur ein solches Zink verwendet werden sollte, welches von Cadmium und Schwefel möglichst frei ist.

## Neuerungen in der Weinbehandlung.

### Denocyanin.

Das Denocyanin wird unmittelbar aus dem Weine, gleichzeitig mit der Darstellung sehr guten Cognacs, gewonnen. Der als Rohstoff verwendete Wein wird in Apulien (Allg. Weinztg.) aus den dortigen sehr farbstoffreichen, besonders dunklen Trauben gewonnen. Er muß vollkommen vergohren, hell und noch jung sein. Mittels eines großen Destillir-Apparates wird der Wein unter geringem Atmosphärendruck bei ungefähr 40 Wärmegraden eingedampft. Das Destillat (Weingeist, Bouquetstoffe) tritt in einen speciellen Dampfrectificir-Apparat über, von welchem es als kräftiger, verhältnißmäßig billiger Cognac abfließt. Der Rückstand, der ungefähr 15% des ganzen Volumens beträgt, ist Denocyanin, wie es gegenwärtig im Handel vorkommt. Dieses Product besteht nicht ausschließlich aus Farbstoff, sondern aus verschiedenen anderen Weinbestandtheilen, es enthält den gesamten Extractivstoff des Weines. Setzt man dasselbe einem Weine zu, so bringt man in denselben nicht nur Farbe, sondern auch Weinstein, Gerbstoff u. s. w., aber kein Bouquet; das Bouquet des Weines wird nicht verändert, da das Denocyanin ein bouquetfreier Stoff ist. Maßgebend für die gute Qualität des Denocyanins ist die Höhe der Verdunstungstemperatur, wie auch die Qualität des verwendeten Weines. Das Denocyanin ist eine ziemlich dicke Flüssigkeit, rubinroth gefärbt, so daß sie, auch in geringer Menge, fast undurchsichtig erscheint. Um die Farbe eines zu farblosen Weines zu stärken, genügt ein Zusatz von 1,5 l Denocyanin per Hektoliter Wein. Durch Zusatz von 3—5 l per Hektoliter Weißwein wird dieser so gefärbt, wie dunkler Rothwein.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Drogen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrication photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurephotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzindewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Nachalsti System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y. U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbede i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Mäster Kohlenäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trodenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trodenplattenfabrik "Mercur" von Wilhelm Eggeling in Wülffel vor Hannover. Preislisten franco. — Echi norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Mos-Korwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Moskalfriesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: H. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Kürzgen in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. C. Peterien in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diapositive, Chromomalelei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in Goblentz. — Graphit-Iron (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Hohlöfen-Fabrication: Rud. Giffinger in Waldschloß, Post Saibach bei Passau. — Gliedermaßstäbe und Kollbandmaße, Specialität: Joh. Bolters in Düsseldorf. — Trodenelemente: E. Polobouzel, Mechaniker in Nîmes. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstraße 19 (literarische Auskünfte bereitwillig; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Neuerungen in Reagentien.

#### Ammoniakalische Nitroprussidnatriumlösung als Reagens auf freien Schwefelwasserstoff.

Von Heinrich Aral.

Gewöhnlich nimmt man zum Nachweis freien Schwefelwasserstoffes das bekannte Bleipapier. Ein noch empfindlicheres Papier erhält man, wenn man (Pharm. Centr.) auf Filtrirpapier eine ammoniakalische Nitroprussidnatriumlösung tropft und dasselbe über die Mündung des Entwicklungsgefäßes hält. Bei Anwesenheit von Schwefelwasserstoff findet sofort eine purpurrothviolette Färbung statt, welche selbst bei den geringsten Spuren deutlich hervortritt, ja man kann mit Recht behaupten, daß diese Färbung besser erkennbar ist, als die bekannte Bräunung des Bleipapiers. Die Bereitung der Lösung ist ganz einfach.

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezüglichen Erfragen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstraße 19) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Man gibt zu der wässerigen Lösung des Nitroprussidnatriums einige Tropfen starken Ammoniaks. Ebenso gut läßt sich mit dem mit Nitroprussidnatriumlösung angefeuchteten Papier ohne Ammoniak das Schwefelammonium nachweisen.

## Praktische Erfahrungen in chemischen Arbeiten.

### Auflösung der Silicate durch Vorsäure.

Nach Jannasch (Ber. d. Deutsch. chem. Ges.) gelingt das Auflösen der Silicate durch Zusammenschmelzen derselben mit Vorsäure vollständig. Man mischt 1 g feines Silicatpulver mit der fünf- bis sechsfachen Menge entwässerter Vorsäure, worauf man 20 Minuten lang kräftig glüht. Die erhaltene Schmelze ist dann in Wasser und Alkohol völlig löslich; man verdampft dieselbe zur Trockne, zum Schluß wiederholt unter Zusatz von starker Salzsäure und Methylalkohol zur Verjagung der Vorsäure, worauf die Analyse nach der üblichen Methode erfolgt. Da sich die Vorsäure sehr leicht als Vorsäuremethylester verflüchtigen läßt, so dürfte diese Auflösung der mit Bleicarbonat bei weitem vorzuziehen sein.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirtschaft.

### Rathschläge für den Pflanzgarten.

#### Auspflanzen von Kraut und Rüben.

Das Auspflanzen von Kraut und Rüben geschieht in trockenen Jahren immer mit der Sorge, daß die kleinen Pflanzen, ehe sie auf dem Felde eingewachsen sind, dem Mangel an Feuchtigkeit erliegen. Folgen nach dem Einpflanzen einige Regentage, so geben sie von dem in ihnen aufgespeicherten Wasser wenig an die Luft ab und vermögen dann den Wasserverlust an warmen Tagen durch die Thätigkeit der Wurzeln möglichst zu ersetzen. Je schneller also die Wurzeln einer umgekehrten Pflanze Wasser dem Boden zu entnehmen vermögen, desto weniger sind sie dem Verwelken ausgesetzt. Es ist darum gerathen (Dresd. landw. Pr.), eine gewisse Sorgfalt auf das Ausziehen der Kraut- und Rübenpflanzen zu verwenden. Zieht man die jungen Pflanzen bei trockener Witterung aus der Erde, so reißt man nicht nur eine Anzahl feine Nebenwurzeln los, sondern auch die Erdhörschen der größeren Wurzeln werden abgestreift. Beides aber erschwert das baldige Einwurzeln und erhöht damit die Möglichkeit des Welfens der Pflanzen. Man wird darum wohlthun, wenn bei erst zu erwartendem Regen die Pflänzchen ausgezogen werden, vor dem Ausziehen die Beete kräftig zu begießen und mit dem Spaten die Pflanzen herauszuheben. Es bleibt dann reichlich Laub an den Wurzeln und sie erleiden außerdem keine Verletzungen. Wer seine Kraut- und Rübenpflanzen gleich in der Nähe des Hauses hat, der kann sich am leichtesten dieser kleinen, aber nützbringenden Mühe unterziehen. Die Städter freilich werden beim Verkauf von

Pflanzen nicht bereitwillig auf diese Art des Pflanzenziehens eingehen, da ihnen ein größerer Theil guter Erde mit den Pflanzen fortgetragen wird. Doch lassen sich auch in diesem Falle Vereinbarungen treffen.

## Ueberwinterung von Samenrüben.

Die Aufbewahrung der Samenrübe behufs Ueberwinterung muß mit der größten Sorgfalt geschehen, weil sich jedes Versehen und jede Nachlässigkeit schwer rächt. Zur Einmüthung wählt man (Corresp. f. Volks. und Landw.) vor Allem eine trockene Stelle, welche nicht an Grundwasser leidet, u. zw. am besten in der Nähe des Feldes, auf welchem im nächsten Jahre die Samenrübe angepflanzt werden soll. Die Grube soll etwa 50 cm tief und 1,5 m breit sein; die Länge richtet sich nach der Menge der einzumüthenden Rüben. Die Rüben werden in der Art aufgeschichtet, daß alle Köpfe nach oben stehen und die Wurzeln nach unten gerichtet sind. Die Rüben müssen — das ist von Wichtigkeit — von allen Seiten mit Erde umgeben sein, daher auch die Zwischenräume mit diesem Material auszufüllen sind. Ein Aufbewahren in mehrfacher Schicht ist nicht anzupfehlen, da die Rüben in warmen Wintern stark auskeimen und die Knospen der untersten Schicht dann an Sauerstoffmangel zu Grunde gehen. Will man aber die Methode doch anwenden oder ist man durch verschiedene Umstände dazu gezwungen, so lege man zuerst die Rüben nebeneinander; dann folgt eine dünne Erdschicht und hierauf eine zweite Lage Rüben. Die Anbringung einer dritten Lage ist nicht anzurathen. Die Müthe ist dann mit einer Erdschicht zu bedecken, über deren Höhe eine allgemein geltende Angabe nicht gemacht werden kann. Dieselbe muß sich ganz nach den örtlichen Erfahrungen der winterlichen Einflüsse richten. Im Allgemeinen nimmt man eine Höhe von 50—100 cm an. Die Bedeckung mit Erde ist nicht dachförmig, sondern breit vorzunehmen, damit das Regenwasser nicht ablaufe, sondern eindringe, weil sich die Rüben in einem feuchten Lager besser halten, als in einem trockenen. Wohl zu beachten ist aber, daß das Wasser in der Grube nicht stehen oder sich hinein ergießen darf, in Folge dessen an allen Seiten ausgemauerte Gruben zu verwerfen sind.

---

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Darstellung von Kolapräparaten.\*

Kolaelixir: 20 g gepulverte Kolanüsse, 20 g Glycerin, 10 g Alkohol, 60 g Zimmtwasser, 5 g Pomeranzenschalentinctur, 5 g Vanilletinctur. Nach achttägigem Stehen wird ausgepreßt und filtrirt.

Kolawein: 50 g gepulverte Kolanüsse, 1000 g Malaga oder Sherry. Nach achttägigem Stehen wird ausgepreßt und filtrirt.

---

\* „Annal. d. Pharm.“

## Directe Vergoldung des Eisens ohne vorhergehende Verkupferung.

Man benützt folgendes Bad aus 500 Theilen Natriumphosphat, 125 Theilen Natriumsulfat, 60 Theilen Cyantaliun, 10.000 Theilen destillirtem Wasser und setzt eine Lösung von 4,60 Theilen Goldchlorid zu. In dieses Bad wird das Eisen einfach getaucht.

Feuilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Kaltlöthen.** Zum Kaltlöthen mittelst Kupferamalgam verfährt man (Fortschr. d. Ind.) folgendermaßen: Als Flußmittel dient Natriumamalgam, durch Schütteln von 1 Theil metallischem Natrium mit 30–60 Theilen Quecksilber erhältlich, welches die Eigenschaft hat, jede metallische Fläche, selbst Gußeisen, zu amalgamiren. Als Luth dient Kupferamalgam, welches man in folgender Weise gewinnt. In eine schwache Kupfervitriollösung stellt man Zinkstäbe ein und wäscht das niedergeschlagene Kupferpulver mehrmals mit heißem Wasser. Dann verreibt man das Kupferpulver mit dem doppelten Gewicht Quecksilber unter Zusatz einer geringen Menge concentrirter Schwefelsäure. Aus dieser Mischung, welche in einigen Stunden hart wird, formt man kleine Kugeln, welche man aufbewahrt. Beim Gebrauche wird ein solches Kugeln erwärmt, bis das Kugeln wieder weich geworden ist und an seiner Oberfläche Quecksilberförmchen sichtbar werden. Nun verreibt man das Kugeln auf den vorher mit dem Natriumamalgam behandelten Lötstellen, dann vereinigt man die zu löthenden Theile und bindet sie mit Draht fest. Nach einigen Stunden ist die Lötstelle erhärtet.

**Vogel- und Fliegenleim** läßt sich, wie A. Garalowski (Dtsch. und Fett-Ind.) berichtet, von den Händen und von dem Gefieder der Vögel leicht und vollständig mittelst einer Seife entfernen, welche folgendermaßen hergestellt wird: 4 Theile Talg und 1 Theil Thran werden mit 15 Theilen einer 6%igen Kalilauge verseift, sodann mit 12 Theilen einer 5%igen Schwefelsäure zerlegt (entseift), die oben schwimmende Fettschicht abgehoben und in 10 Theilen Benzin gelöst. Nunmehr mischt man abermals 13 Theile obiger Kalilauge zu, wobei Alles zu einer Seifenpulze erstarrt. Mit dieser Seifenmasse vermag man sowohl die Hände als auch Vogelbälge für naturhistorische Cabinet, Ausstopfanstalten u. s. w. und auch durch Fliegenleim verunreinigte Hausgeräthschaften schnell und bequem von dem Vogelkleim zu reinigen.

**Fleckwasser Moussine**, welches Flecken aus allen Stoffen entfernen und Handschuhe, Möbel, Hüte wieder neu herstellen soll, wurde Palisseau in Frankreich patentirt. Dasselbe ist eine Mischung aus 3,50 g Saponin, 65 g Wasser, 35 g Alkohol von 90 Grad, 894 g Benzin, 2,5 g Mirbanol.

**Unlöslicher, glänzender Lack**, den Einflüssen der Luft widerstehend und waschbar, Mytogaoma genannt, ließ sich (Chem. Rev., Fett- und Harz-Ind.) Bed in Frankreich patentiren. Die Bestandtheile sind: Für Nr. 1: 8 Bernsteincolophonium, 14 raffinirtes Benzin von 0,710 spec. Gew., 8 Leinölsirniß, 1 bider Terpentin. Für Nr. 2: 8 Bernsteincolophonium, 8 amerif. Harz, 14 raffinirtes Benzin von 0,710 spec. Gew., 3 Leinölsirniß, 1 bider Terpentin. Die Verarbeitung genannter Materialien geschieht folgendermaßen: Das Bernsteincolophonium, bezw. dieses und das amerif. Harz werden zusammen mit dem Leinölsirniß auf einem Feuer geschmolzen, bis Alles gelöst ist, vom Feuer entfernt, auf 28° C. abkühlen gelassen und dann der Terpentin und das Benzin hinzugefügt.

**Leim bei der Goldrahmen-Fabrikation.** Zu hoher Glycerinzusatz zu Leim bei der Goldrahmen-Fabrikation, d. h. mehr als 3–4%iger, bewirkt, daß derselbe (Diam.) bei feuchter Luft Wasser an sich zieht und zwar geht das Wasser, sobald der Leim annähernd gesättigt ist, auch auf den Gyps u. s. w. über, so daß bei hiedurch bewirktem, öfterem Feucht- und Trockenwerden ein Bersten der Rahmenornamente schon bei geringem Stoße, den der Rahmen erleidet, erfolgt. Auch auf die Vergoldung wirkt die ausgenommene Feuchtigkeit nachtheilig. Die Feuchtigkeitsaufnahme kann natürlich auch aus feuchten Wänden erfolgen.

**Puzmittel für beschlagene Gläser.** Als Puzmittel für beschlagene Gläser, Trinkgläser u. s. w., welche mit goldenen, silbernen oder anderen, mit feineren Gravirungen oder Eiselirungen versehenen, metallenen Beschlägen verziert sind, empfiehlt sich folgendes Feinpulver: 30 Gewichtstheile Schlammkreide, 15 Gewichtstheile feinste Kaolinerde, 8 Gewichtstheile Kremsferweißpulver, 3 Gewichtstheile weiße Magnesia, 3 Gewichtstheile fettfreies Röhthelpulver (Englisgroth) werden gut durcheinandergemischt. Beim Gebrauche wird ein fettfreier Baumwollenbausch erst in Spiritus, dann in das Puzpulver getaucht und damit abgerieben. Zum Schluß wird mit einem reinen Baumwollenbausch, der nach Bedarf in Spiritus getaucht werden kann, das in den Vertiefungen sitzengebliebene Puzmittel entfernt.

**Wirksames Schnupfenmittel.** Als wirksamstes Mittel hat Wünsche (Misch.) eine Lösung von 0,5–1 g Menthol in 10 g Chloroform gefunden. Man gießt 4–6 Tropfen der Lösung auf die Mitte des Handtellers und verreibt dieses Quantum schnell mit den Händen, hält beide Hände fest aneinander gedrückt vor Mund und Nase und zieht mit ausgiebigen tiefen Athemzügen die Chloroform- und Mentholbünste abwechselnd durch Mund und Nase ein. Der heftigste Niesreiz verliert sich bei frisch auftretendem Schnupfen meist nach der ersten Einathmung und der ganze Schnupfen ist öfter damit auch schon coupirt und man braucht nur noch der größeren Sicherheit wegen im Laufe des Tages 1–2 Einathmungen mit 4 bis 6 tiefen Athemzügen zu machen, um das Auftreten der Coryza völlig zu unterdrücken. Die Chloroform-Mentholinhalation ist gleichzeitig ein Schutzmittel gegen Influenza. Ein kleines Fläschchen mit 5,0 Chloroform und 0,3–0,5 Menthol könnte in jedem Haushalte als billiges und nie versagendes Schnupfenmittel vorrätig gehalten werden.

**Flären von weiniger Rhabarberlinctur.** Das schnelle Klären dieser Tinctur wird dadurch beschleunigt, daß man den weinigen Auszug mit gepulvertem Talk versezt — auf 1 kg 10–20 g — gut durchschüttelt und einige Tage absetzen läßt. Die trübenden Substanzen werden durch den Speckstein stark beschwert und fallen infolge dessen rasch zu Boden. Das Filtrat ist blank, eine Erneuerung des Filters macht sich, je nach der Menge des Auszuges, selten nothwendig.

**Neue Methode, Aluminium zu löthen.** Die Methode von Nicolsi (Pat.) besteht darin, daß Chlor- oder Jodabminium auf das Loth — Zinn, Zink oder eine Legirung beider — gestreut wird.

**Herstellung verspinnbarer Fasern aus Cellulose.** Letztere oder der Holzstoff wird (D. Chem. Htg.) nach vorausgegangener Reinigung der Einwirkung eines Gemisches von conc. Schwefelsäure und Phosphorsäure, bezw. der folgewiseigen Einwirkung dieser Agentien ausgesetzt, bis eine zähflüssige, sirupartige Masse entstanden ist, die dann zu Fäden ausgezogen wird. Zur Erhöhung der Haltbarkeit dieser Fäden, welche nach vollständigem Eintrocknen die spinnbaren Fasern liefern sollen, kann der hergestellte Strup mit den Nethol- bezw. Glycerineestern der Phosphorsäure, Schwefelsäure oder Salpetersäure oder mit den Alkoholen selbst behandelt werden.

**Photographien in natürlichen Farben stellt** (Pharm. Centr.) Sella nach pat. Verfahren dadurch her, daß er unter Anwendung von Farbensiltem drei Negative von dem betreffenden Objecte und hiernach Copien auf abziehbaren Collodiumhäuten anfertigt. Diese Häuten werden einzeln in gewissen Anilinfarbstoffen gefärbt und unter Wasser auf die definitive Unterlage gebracht. Es soll nicht so übermäßig schwer sein, die drei Häuten so übereinander zu bringen, das sie sich vollkommen decken. Die Wirkung des auf diese Weise erzeugten Bildes soll eine vorzügliche sein.

**Entleeren von Flaschen.** Flaschen entleert man am schnellsten und ohne Verlust mittelst eines spitzwinkelig gebogenen Glasröhrchens, dessen eine Schenkel über die Flüssigkeit



in der Flasche gehalten wird, wodurch der äußere Widerstand der Luft infolge Zufuhr von solcher in's Innere gebrochen wird.

**Photographische Aufnahmen von glänzenden Gegenständen.** Man bringt (D. Mech.) kohlensaure Magnesia in eine Reibschale, reibt sie mit etwas Alkohol zu einem dicken Brei und gießt allmählich unter Reiben Milch hinzu, bis das Gemisch die Consistenz dicker Sahne angenommen hat. Hiemit überpinselt man die Gegenstände, die darnach ein sehr feines Matt zeigen, aber trotzdem noch ganz schwach spiegeln. Die Schichte läßt sich bequem mittelst eines Schwammes mit Wasser entfernen.

**Steinharter Ueberzug auf Holz.** Man erhitzt 50 Theile Harz mit 50 Theilen Kreide, 50 Theilen Sand und 4 Theilen Leinöl in einem eisernen Kessel, setzt 1 Theil Kupferoxyd und mit Vorsicht 1 Theil Schwefelsäure hinzu. Nach sorgfältiger Mischung wird die Masse mit einem harten Pinsel noch heiß auf das Holz gestrichen. Zieht die Mischung nicht leicht genug, so setzt man noch Leinöl hinzu.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Mülerei. Ein Handbuch des Mühlenbetriebes. Umfassend: Die Rohmaterialien, Maschinen und Geräthe der Flach-, Halbhoch- und Hochmüllerei, sowie die Anlage und Einrichtung moderner Mühlenetablissemments und der Rollgerstefabriken. Zeitgemäß dargestellt von Richard Thaler, Ingenieur. Mit 17 Tafeln, 167 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 210. Band. M. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 Mk.

Der Verfasser schildert, von den einfachsten Constructionen ausgehend, die in den modernen Mühlen in Verwendung stehenden Maschinen und Apparate, nachdem die Eigenschaften, sowie der Bau und die Zusammenfügung der Getreidearten klar und übersichtlich besprochen wurden. Besondere Beachtung ist den Walzenmühlen zugewendet, denn diese sind ja der Typus der modernen Mühlen. Eine große Zahl vortreflich ausgeführter Abbildungen erleichtert ganz wesentlich das Verständniß des Textes, überdies gewinnt das Werk noch ganz besonders durch Pläne, welche die Anlagen von Koppereien, Gries- und Dunsfpuggerien, sowie ganze Mühlenanlagen veranschaulichen. In erster Linie ist das Werk natürlich für den praktischen Müller bestimmt, durch die Reichhaltigkeit seines Inhaltes werden aber auch Landwirthe, Kaufleute, Väder u. s. w., darin viel Wissenswerthes und Interessantes finden, was sie mit großem Nutzen in ihrer praktischen Berufsthätigkeit verwerten können.

D. R.

Die Anfertigung der Kitt- und Klebemittel für die verschiedensten Gegenstände zum Gebrauche für Maschinenfabrikanten, Gießereien, chemische Fabriken, Ingenieure, Architekten, Baumeister, Bauunternehmer, Schlosser, Schmiede, Tischler, Drechsler, Zimmerleute, Maurer, Stein- und Bildhauer, Buchbinder, Cartonagearbeiter und Fabrikeen, Gold- und Silberarbeiter, Marmorarbeiter, Töpfer, Porzellanfabriken, Glaser, Schuhmacher, Lederarbeiter, Galanterie- und Bijouteriearbeiter und viele Andere. Vierte, vollständig veränderte Auflage von Thon's Kittkunst bearbeitet von Wilhelm Trep, Ingenieur. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 Mk. 50 Pf.

Dieses sehr praktische Buch vermittelt eine vollständige Kenntniß der Bereitungsarten der verschiedensten Kitten. Der Verfasser hat sich bemüht, die praktische Brauchbarkeit der von ihm mitgetheilten Vorschriften selbst zu erproben und infolge dessen manches, was sich nicht bewährt hat, ausgeschieden. Die Anweisungen zur Darstellung der Kitten und Klebemittel sind so überaus zahlreich, daß der Praktiker wohl in keinem Falle das Werk ohne Erfolg zu Rath ziehen wird. Ein sehr sorgfältig bearbeitetes Register gestattet es, in dem Buche rasch das aufzufinden, was man in einem gegebenen Falle wünscht.

B. Gg.

Die Sonntagsruhe im Gewerbebetriebe und im Handelsgewerbe. Nach den reichsgesetzlichen und landesgesetzlichen Bestimmungen und Ausführungsverordnungen für Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden und Hessen bearbeitet und mit Erläuterungen versehen vom Stadtrath E. Büttner, Landgerichtsrath a. D. und Vorsitzender des Gewerbegerichtes zu Leipzig. Leipzig. Verlag von Albert Berger (Zerig'sche Buchhandlung). Preis 3 Mk. 60 Pf.

Der Zweck des vorangezeigten Werkes ist, eine Uebersicht der reichsgegliedlichen und der in den sechs größten Bundesstaaten geltenden landesgegliedlichen Vorschriften über die Sonntagsruhe in einem handlichen Buche zu geben. Der Verfasser hat aber außerdem durch zahlreiche Verweisungen auf die zu den Geleichen ergangenen Ausführungsverordnungen und durch erläuternde Bemerkungen das Verständniß ganz wesentlich erleichtert. Insbesondere sind hierbei die zu den bereits seit dem 1. Juli 1892 in Kraft befindlichen Vorschriften über die Sonntagsruhe im Handelsgewerbe ergangenen zahlreichen Entscheidungen der Ministerien, Gerichte und oberen Verwaltungsbehörden, sowie die wichtigsten Bearbeitungen der Gewerbeordnung sehr gewissenhaft berücksichtigt worden. Die überaus sorgfältige und umsichtige Arbeit möchten wir Handels- und Industriekreisen bestens empfehlen.

R. Cr.

Elektricität und Licht. Einführung in die messende Elektricitätslehre und Photometrie von Dr. L. Lehmann, Großh. Rath, Hofrath und Professor an der technischen Hochschule in Karlsruhe. Mit 220 Holzschnitten und drei Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 7 Mk.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk beabsichtigt in erster Linie eine leicht verständliche kurze Uebersicht über die Grundgesetze der Elektricitätslehre zu geben, welche durch die rasche Entwicklung der Elektrotechnik in den Vordergrund des Interesses gerückt worden sind, aber in den meisten Lehrbüchern der elementaren Physik noch nicht in dem Maße Berücksichtigung gefunden haben, wie es speciell der physikalische Unterricht an technischen Hochschulen erfordert. Die Schlusscapitel behandeln das Grenzgebiet zwischen Elektricitätslehre und Optik einerseits und Chemie andererseits, auf welchem die durch Faraday eingeführten Vorstellungen über die endliche Ausbreitungsgeschwindigkeit elektrodynamischer Wirkungen und die Wanderung der Ionen zu so großen Erfolgen geführt haben, daß die Behandlung derselben auch im elementaren Unterrichte nothwendig erscheint.

D. R.

Anleitung zur mikrochemischen Analyse von H. Behrens, Professor an der Polytechnischen Schule in Delft. Mit einem Vorwort von Professor E. Hoogewerff in Delft. Mit 92 Figuren im Text. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss. Preis 6 Mk.

Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen von H. Behrens, Professor an der Polytechnischen Schule in Delft. Erstes Heft: Anthracengruppe, Phenole, Chinone, Metone, Aldehyde. Mit 49 Figuren im Texte. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss. Preis 2 Mk.

Behrens' mikrochemischen Methoden folgend hat der Chemiker nur ein Mikroskop für etwas mehr als hundert Mark und ein Kästchen mit Reagentien nöthig, das in kaum einem Stubischmetrometer alles Erforderliche für Hunderte von Analysen birgt, um ein mächtiges Hilfsmittel bei der Hand zu haben, welches ihn in Stand setzt, rasch und sicher complicirte Gemenge zu entwirren und auch diejenigen Substanzen leicht und sicher aufzufinden, welche auf dem gewöhnlichen analytischen Wege nur mit Aufwand von viel Mühe und Zeit entdeckt werden können. Für den Gerichtschemiker sind die mikroskopischen Methoden nahezu unentbehrlich und ihre Vortheile auf der Hand liegend; im Unterrichtslaboratorium erscheinen namentlich von Bedeutung, daß bei der mikrochemischen Analyse gedankenloses Operiren ausgeschlossen ist. Besonders bedeutungsvoll erscheinen auch die mikrochemischen Methoden der organischen Analyse. Die beiden obenangezeigten Werke sind allen Chemikern und insbesondere den Analytikern in ihrem eigenen Interesse bestens zu empfehlen, da es sich hier um höchst bedeutungsvolle Fortschritte in der Analyse handelt.

D. R.

Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung von Dr. Ludwig Beck. Dritte Abtheilung. Das 18. Jahrhundert. Mit eingedruckten Abbildungen. Erste Lieferung. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. Preis 5 Mk.

Die dritte Abtheilung dieser hervorragenden Publication bringt die Geschichte des Eisens im 18. Jahrhundert zur Darstellung. Die theoretischen Arbeiten von Jars und Riamann gingen Hand in Hand mit hervorragenden Erfindungen auf praktischem Gebiete. Fast alle diese zahlreichen Fortschritte wurden in England gemacht, das durch die erfolgreiche Verwertung der Steinkohlen der wichtigste eisenerzeugende Staat und den anderen Ländern Mußer und Vorbild geworden war. Alle diese Erfindungen sind in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange geschildert und ist diese Lieferung ebenso wie die vorhergehenden in vorzüglicher Ausstattung mit zahlreichen Abbildungen geschmückt. Bei der erschöpfenden Behandlung des Gegenstandes wird diese Abtheilung, wenn sie vollendet ist, wie die früheren, der freundlichen Aufnahme aller Fachgenossen und aller Leser, die sich für die Geschichte der Technik interessieren, sicher sein.

A. F.

Grundzüge der Elektrotechnik von Karl Exler, f. k. Hauptmann, Lehrer am höheren Artillerie- und Genie-Curs. Mit 503 in den Text gedruckten Figuren. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis 5 fl. = 10 Mk.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk ist vorwiegend für die praktischen Bedürfnisse bestimmt und hat den Zweck, in einfacher Weise einerseits die durch zahlreiche Beispiele und mehr als 500 Textfiguren erläuterten Grundlehren und Erscheinungen der Elektrotechnik zur Darstellung zu bringen, andererseits mit dieser, jene Regeln und Erfahrungssätzen zu verbinden, welche sich auf den Betrieb und die Betriebsstörungen von elektrotechnischen Apparaten beziehen. Um das Verständnis für den Inhalt des Werkes zu unterstützen, wurden die algebraischen Ableitungen restringirt und nur dort, wo es nicht zu vermeiden war, Ausdrücke der höheren Mathematik eingefügt. Doch genügt für den in dieser letzteren Disciplin nicht Bewanderten die Kenntniß der Endresultate der bezüglichen Formeln. Der in neuerer Zeit stetig mehr zur Geltung kommende Wechselstrom erlieft eine dem Gleichstrom analoge Behandlung. Das vorzüglich praktisch durchgeführte Werk, welches die gesamte Elektrotechnik in überaus klarer, leichtverständlicher und sehr übersichtlicher Weise behandelt, verdient den praktischen Elektrotechnikern bestens empfohlen zu werden. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Berechnung und Construction der Turbinen. Eine kurzgefaßte Theorie in elementarer Darstellung mit erläuternden Rechnungsbeispielen von J. Kötter, Ingenieur. Mit 45 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Otto Pogoldt, technische Buchhandlung in Hildburghausen. 1896. Eine recht leicht verständliche Darstellung der Berechnung und Construction von Turbinen; Maschinen-Ingenieuren ist das Schriftchen wärmstens zu empfehlen.

Die geistige Arbeit der deutschen Architekten und Ingenieure und ihr Rechtsschutz. Von Dr. Paul Alexander Kay, Rechtsanwalt beim kgl. Landgericht I und Privatdocent an der kgl. technischen Hochschule zu Berlin. Berlin, 1896. Siemenroth und Trotschel. Die Schrift hat diejenigen Resultate der geistigen Arbeit des Architekten und Ingenieurs im Auge, welche nicht in Erfindungen bestehen; dazu treten die ornamentalen Schöpfungen des Bildhauers. Alle diese werthvollen Hervorbringungen sind in Deutschland fast vogelfrei, diese Zustände bedürfen also der Verbesserung. Die Schrift ist sehr beachtenswerth.

Metall-Industrie-Kalender für 1896. Herausgegeben von Carl Patatzky. 16. Jahrgang. Preis 2 10 Mk. Reich illustirt. Berlin, Selbstverlag des Herausgebers. Mit einer Sammlung der wichtigeren, auf den Fabrik- und Gewerbebetrieb Bezug habenden Gesetze und Vorschriften. Recht beachtenswerth für Metallwaaren-Fabrikanten.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Bearbeitet von J. D. Klinger, Oberingenieur. Erster Jahrgang 1896. München und Leipzig. Druck und Verlag von H. Oldenbourg. 1896. Zusammenstellung der wichtigsten Daten der Heizungs-, Lüftungs- und Badetechnik. Für Ingenieure sehr werthvoll.

Die Röntgen'schen X-Strahlen. Gemeinverständlich dargestellt von Professor Dr. E. Wunshmann. Mit 13 Abbildungen. Berlin. Verlag von F. Schneider u. Co. (S. Klinkmann). Preis 60 Pf. Die Broschüre gibt eine genaue Angabe der Art, wie man zu photographiren hat, um die bekannten Bilder zu erhalten und schließt mit einer Angabe der bis heute gemachten Erfahrungen und praktischen Erfolge.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für die Keramik.

Zu der Mitte aufklappbarer Kofst von Richard Münich in Reichenbach in Schl. Ein mit dem Kofst verbundenes Hebelwerk ermöglicht das Aufklappen desselben, ohne den Verschluss des Ofens zu öffnen, indem ein aus dem Ofen heraustretender Hebel vermittelst einer im Ofeninnern befindlichen Querstange die die einzelnen Noththeile tragenden Kofsthalter in wagrechter Lage hält. Ist durch Auslösung der außerhalb des Ofens befindlichen Feststellvorrichtung der Kofst aufgeklappt, d. h. hängen seine Hälften senkrecht nach unten, so erfolgt das Anheben derselben zunächst durch zwei entsprechend gebogene, am Hebel befestigte Arme, und erst wenn die Kofsthälften sich nahezu in wagrechter Lage befinden, tritt die am Hebel befindliche Querstange in Wirkung.

Verfahren bei continuirlichen Kalk-, Cement- u. dergl. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen von Société des ciments français et des Portland in Boulogne-sur-Mer. Unter dem Roß wird aus Röhren Dampf ohne Druck in den Ofen eingeführt. Dadurch werden die Cementmassen in ihrer Ausdehnung ungleich gemacht, was eine Zertheilung derselben zur Folge hat, so daß die Anwendung von Eisenstangen zu diesem Zwecke nicht erforderlich ist.

### Neue elektrische Patente.

Elektrodenplatte für elektrische Sammler von Hess Storage Battery Company in Springfield, Ohio, U.-St.-A. Bei dieser Elektrodenplatte wird das Herausfallen der wirksamen Masse aus dem Gitter dadurch verhindert, daß die Oeffnungen desselben durch eine nichtleitende, poröse Masse, z. B. Quarzsand, dessen einzelne Körner durch ein geeignetes Bindemittel zusammengehalten werden, verschlossen sind.

Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Aluminium von Alb. Roger in Paris. Nach diesem Verfahren soll Aluminium auf nassem Wege dargestellt werden. Als Elektrolyt wird eine Alkalialuminatlösung, als Kathode Quecksilber und als Anode mit Aluminiumoxyd vermengte Kohle benützt. Das durch den elektrischen Strom aus der Kathode niederzuschlagene Aluminium verbindet sich mit dem Quecksilber zu einem Amalgam, aus dem es durch Auspressen in wachlebernen Beuteln oder durch Destillation gewonnen wird.

Verfahren zur Darstellung von Aluminium aus Schwefelaluminium von A. Veniatoff in St. Petersburg. Poröses Aluminiumsulfid wird durch reduzierende heiße Gase, wie z. B. Kohlenwasserstoffe oder durch eine über glühende Kohlen und eventuell durch Schwefelsäure geleitete Mischung von Generatorgas und Ammoniak in einen schwarzen coaksähnlichen Körper, muthmaßlich eine Verbindung von Aluminium und Kohlenstoff, verwandelt. Durch Schmelzung desselben mit Flußmitteln wird sodann metallisches Aluminium gewonnen.

### Neue Patente für die Färberei.

Verfahren zur Herstellung gemusterter freppartiger Baumwoll- oder Leinen-Gewebe mittelst Alkallilaugen und coagulirbaren Substanzen von J. Heilmann u. Co. in Mülhausen in E. Die Gewebe werden vor dem Mercerisiren mit Alkallilaugen bezw. Bedruckt mit solchen mit einer coagulirbaren Substanz wie Albumin, Casein oder einem Gemisch von Gummi mit Chromsalzen bedruckt und gedämpft, wodurch die genannten Substanzen mit dem Gewebe fest verbunden werden, und im Gegensaße zu den hierzu bisher benützten Reservan dem Stoffe einen besonderen Griff geben. Man bedruckt z. B. das Gewebe mit Albumin oder Casein, bringt dies durch Dämpfen zum Coaguliren, passirt durch concentrirte Natronlauge von 30–50° K., drückt den Ueberfluß der Lauge zwischen Walzen aus, verhängt einige Zeit, um zu große Erwärmung des Stoffes infolge der Mercerisation zu verhüten, säuert in verdünnter Salzsäure, wäscht und trocknet auf dem Spanurahmen.

Apparat zum Lochen von Cophüllen für Färbereizwecke von E. Doctor in Wien. Der Apparat besteht aus einem die Cophülle aufnehmenden Dorn mit Bohrungen, durch welche Stifte gestoßen werden, die das Lochen der Hüllen bewirken.

Raummaschine für genähte rohe Wirkwaren (Strümpfe u. s. w.) von Heint. Theod. Körner jun. in Chemnitz. Eine Beschädigung der gebildeten Haardede und ein Zerreißen der Warenstücke wird dadurch verhindert, daß die Kardentrommel über einer einstellbaren und ruhenden Auflage für die Warenstücke rotirt.

## Technisches Feuilleton.

### Neue Erfahrungen im technischen Feuerungswesen.

#### Wasserstaub-Feuerung für Schmiedefeuer.

Fein vertheiltes Wasser wird an glühender Kohle in seine Bestandtheile zerlegt: Wasserstoff und Sauerstoff. Der Wasserstoff bildet mit der Kohle Kohlenwasserstoff, welcher unter großer Wärmeentwicklung verbrennt. Der Sauerstoff des Wassers verbrennt mit der Kohle zu Kohlen säure. Durch die Anwesenheit von Wasser wird also die Verbrennung eine etwas andere, und zwar intensivere, wie ohne Wasser; Bedingung hiebei ist, daß das Wasser in geeigneter Menge zugeführt wird. Adolfs Bechem hat nun (Dampf) versucht, die Wasserstaubfeuerung auf Schmiedefeuer anzuwenden. Um zu zeigen, wie weit die Versuche gediehen sind, hat derselbe in Sagen ein Schmiedefeuer mit Wasserstaubgebläse aufgestellt. Der in die Augen fallende Unterschied

gegen andere Schmiedefeuer ist der, daß ein solches Wasserstaubgebläse mit nur 3 mm Wasserdruck eine weit größere Hitze und lebhaftere Verbrennung erzielt, als ein mit gewöhnlichem Luftgebläse betriebenes mit 400 mm Wasserdruck. Bei näherer Untersuchung zeigt sich der Grund dieser Erscheinung in Folgendem: Die jetzt durch einen geeigneten Zerstäuber, welcher zugleich den nöthigen geringen Ueberdruck erzielt, mit einer großen Menge feiner Wassertropfen gemischte Luft wirkt diese mit ziemlichlicher Gewalt auf die glühenden Kohlentheile unmittelbar über dem Roste. Während letzterer dadurch fortlaufend gekühlt wird und fast gar nicht verschleißt, tritt in der untersten glühenden Kohlenschicht eine Zerlegung des Wassers in seine gasförmigen Bestandtheile, Wasserstoff und Sauerstoff, ein. Diese vereinigen sich aber sehr bald nachher durch Verbrennung wieder zu Wasserdampf mit der bekannten bedeutenden Wärmeentwicklung.

Die Verbrennung von Kohlenstoff zu Kohlensäure gibt 8080 Wärmeeinheiten, die von Wasserstoff zu Wasserdampf 34.600. Da die Verbrennung außerdem sehr rasch erfolgt, so entsteht in dem etwas höher belegenen Theil des Feuers eine außerordentlich hohe Luftwärme. Infolge dieser tritt eine sehr schnelle Entgasung, Vergasung und vollkommene Verbrennung der von weiter oben aufgegebenen Kohle ein, die ohne Rauchentwicklung in hervortragendem Maße zu dem Endergebniße: Kohlensäure verbrennt.

Mit der Wasserstaubfeuerung sollen auch unter Anwendung geringwerthigeren Brennstoffes höhere Luftwärmen als seither erzielt werden können. Zur Uebertragung des Systems auf andere Feuerungsarten, Flammöfen, Kesselfeuerungen u. s. w., muß zweckmäßiger Weise eine Schutzfeuerung angewandt werden. Diese führt dem mittleren Theile des Feuers eine so große Menge frischer Kohle zu, daß die in dem Feuerraume herrschende hohe Luftwärme eine ausgiebige Vergasung und damit eine genügend lange Flamme ermöglicht. Entsprechend dem jeweiligen Zweck der Feuerung kann dann hinter der Feuerbrücke eine größere oder geringere Menge, stärker oder schwächer vorgeheizter Luft eingeführt werden, je nachdem man auf kleinerem Raume mit sehr hohen Hitzegraden oder auf größerem mit weniger hohen arbeiten will.

## Physikalisch-technisches Feuilleton.

### Praktische Erfahrungen mit Röntgen'schen Strahlen.

M. Kreußen hat bei Aufnahmen mit Röntgen'schen Strahlen eine beachtenswerthe Verbesserung erzielt. Er fand, daß die Aufnahmezeit genau um die Hälfte gekürzt werden kann, wenn die lichtempfindliche Platte erhitzt wird. Wenn bisher bei einer Aufnahme 30 Minuten zur Erreichung eines guten Bildes erforderlich waren, so braucht man bei Anwendung von etwa 40° C. Wärme nur 15 Minuten zu belichten. Diese Erscheinung ist zurückzuführen auf die durch Wärme verstärkte Fluorescenz. Diese Erfahrung bedeutet eine Vervollkommenung des ganzen Processes. Denn gerade die lange Belichtungszeit, die besonders bei kleineren Apparaten erforderlich war, um gute Aufnahmen zu erzielen, erschwerte bisher die Versuche in hohem Maße. Neuhäus theilt mit (Photogr. Abh.), daß man bei den Röntgen'schen Versuchen auch mit verhältnißmäßig kleinen Funken-Inductoren sehr gute Resultate erzielt. Ferner wird bemerkt, daß nicht nur eine gut isolirte gemachte Pittorf'sche Röhre nach diesem Verfahren in auffallend kurzer Zeit vortreffliche Resultate lieferte. Es ereignete sich das beinahe Unglaubliche, daß man erfolgreich die Pittorf'sche Röhre durch die Glasbirne einer gewöhnlichen elektrischen Glühlampe ersetzen kann. Als Anode wurde hier die metallische Leitung zu dem Kohlenfaden benutzt, als Kathode eine außerhalb der Glasbirne befindliche Metallplatte. Beim Hindurchscheiden des Stromes durch die Glasbirne erstrahlt letztere in bläulichem Lichte. Es ist dies besonders hervorzuheben, da, wie man bisher annahm, eine zu photographischen Aufnahmen nach Röntgen'schem Verfahren geeignete Pittorf'sche Röhre nur grünes Licht ausstrahlen darf. Die Versuche beweisen, daß auf diesem Gebiete das Verfahren noch erheblich zu vereinfachen ist. Die sehr großen und daher sehr theuren Funken-Inductoren werden durch billigere Inductoren zu ersetzen und die Gefahr des schnellen Verderbens der Pittorf'schen Röhren wird zu umgehen sein.

## Hygienisches Feuilleton.

### Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch.

Die Milch erleidet beim Kochen eine Veränderung, welche sich im Allgemeinen durch den Geschmack und Geruch verräth. Vielleicht handelt es sich bei diesen Vorgängen um eine Spaltung von Körpern, die mit den Extractivstoffen des Fleisches in Parallele gestellt werden können. Die bisher angegebenen chemischen Merkmale für die Veränderung der Milch beim Kochen sind recht unsicher und lassen in quantitativer Hinsicht völlig im Stich. Man sagt, wie M. Kubner in Berlin (Spg. Nsch.) berichtet, daß gekochte Milch beim Erwärmen keinen Schwefelwasserstoff abgibt, wohl aber die frische Milch. Kubner hat vielfache Versuche nach dieser Richtung hin angestellt, ohne bei normaler Milch durch Erwärmen eine Ausscheidung von Schwefelwasserstoff zu erhalten. Ebenjowenig bietet das Verhalten der Milch zu Guajacinctur zuverlässige Anhaltspunkte; ungekochte Milch soll Guajacinctur bläuen, gekochte aber nicht. Da es manchmal in der That von Wichtigkeit sein kann, den Nachweis der Abkochung zu liefern und auch Zutmischungen von gekochter Milch zu ungekochter vornehmen, also die quantitativen Verhältnisse von Bedeutung sein können, macht Kubner auf das nachstehend geschilderte höchst einfache Experiment, durch welches die Entscheidung über gekochte und ungekochte Milch nie fehlschlagen kann, aufmerksam.

Die Kuhmilch enthält immer neben dem Casein auch Lactalbumin; bei kurzdauernder Erwärmung auf 100° C., sowie es beim üblichen Abkochen geschieht, gerinnt nur das Albumin, nicht aber das Casein. Beide Stoffe lassen sich, wie bekannt, getrennt nachweisen. Das bequemste Verfahren zur Abcheidung des Caseins, welches schnell zum Ziele führt, ist das Ausfällen der Milch mit Kochsalz; man trägt von letzterem in die zu prüfende Milchprobe solange unter Schütteln ein, bis reichlich ungelöstes Kochsalz auf dem Boden des Gefäßes sich sammelt, erwärmt auf 30–40° C. und filtrirt. Das leicht gelbliche Filtrat enthält außer Salzen und Extractivstoffen das Albumin der Milch, wie man sich durch die Kochprobe überzeugen kann. Die Ausscheidung geronnenen Eiweißes beim Kochen beweist, daß man es entweder mit ungekochter oder mit Gemengen gekochter und ungekochter Milch zu thun hat. Bei der Prüfung sterilisirter Milch des Handels kann die Untersuchung auf Albumin wichtige Anhaltspunkte bieten.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenternwerbungen.

Mittheilung von **Karl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, N.W.

Das Bestreben der Amerikaner, die theuere Handarbeit durch Maschinen zu ersetzen, hat sich von jeher auch ganz besonders in der Holzbearbeitungsbranche gezeigt und sind die meisten diesem Zwecke dienenden, von uns benützten Maschinen amerikanischen Ursprungs. Jetzt liegt uns wieder eine recht zweckmäßige einfache Vorrichtung vor, mit welcher die sonst so zeitraubende Arbeit des Stemmens rechteckiger Zapfenlöcher in kürzester Zeit und äußerst exact ausgeführt wird. Die Vorrichtung besteht aus einer endlosen Gelenkette, deren einzelne Glieder als Sägezähne ausgebildet sind. Diese Kette läuft oben über ein Kettenrad, welches am Maschinengeßel auf einer rotirenden Welle befestigt ist, während das andere Kettenrad unten in einem flachen, linealartigen Metallstab eingelassen ist, aus dessen geschildetem Ende das Kettenrad und die darüber gelegte Kette unten hervorragt, während der Metallstab seitlich von den beiden nach oben hinlaufenden Kettenläufen umgeben wird. Durch eine passende Führung am Maschinengeßel wird das Metallstück nach unten gedrückt und die Kette angezogen, so daß letztere, von dem oberen Kettenrade angetrieben, eine Bewegung wie eine Bandfäge macht. Drückt man also gegen die untere Scheibe ein Holzstück, so fraisen die Zähne der Kette sich in dasselbe ein und ergibt sich schließlich bei allmählicher Stebung des Holzes ein rechteckiges, in seinen Dimensionen dem Kettenlauf entsprechendes Zapfenloch. Durch entsprechende Wahl anders dimensionirter Kettenrädchen und Ketten lassen sich Löcher in allen Abmessungen herstellen; die einfache und so zweckmäßige Erneuerung dürfte das Beste sein, was in letzter Zeit in der Holzbearbeitungs-Maschinenbranche gebracht wurde und namentlich für Bauteischlereien und Zimmerwerkstätten von großem Nutzen sein.

Für Schlauchsprigen, die ohne Hochdruck-Wasserleitung benützt werden sollen, also eines Pumpenbetriebes bedürfen, ordnet der Amerikaner E. de Clercq die Pumpe in recht

praktischer Weise gleich unmittelbar hinter dem Mündungsstücke an. Letzteres bildet nämlich gleichzeitig den Pumpenkolben, der in dem dahinter befindlichen Pumpenzylinder gleitet, an den sich hinten der Spritzen Schlauch anschließt. Beide Körper sind miteinander derartig verbunden und die Bewegung des Kolbens wird dadurch bewirkt, daß oben am Mundstück zwei Hebel rechts und links, wie die Enden einer Zange, gelenkig befestigt sind, welche in der Mitte Gelenkstücke tragen, die an ihren anderen Enden am Pumpenzylinder befestigt sind. Auf diese Weise ist ein Gelenk-Parallelogramm gebildet, so daß beim Auseinanderziehen der Griffhebeln das den Kolben bildende Mundstückrohr in den Cylinder hineingebrückt, bei entgegengesetzter Bewegung der Griffhebel aber aus diesem herausgezogen wird; durch entsprechende, im Kolben und im Cylinder angeordnete Ventile wird die Saug- und Druckwirkung erzielt. Die praktische Anordnung, die sich namentlich für Garten-sprizen, zum Rasen-sprengen u. dergl. empfiehlt, aber ihrer Handlichkeit wegen auch im Feuerlöschwesen gute Dienste leisten wird, ist jedenfalls eine viel zweckmäßigere, wie jene der sogenannten Fußpumpen, wo der Cylinder durch den Fuß gehalten und der Kolben mit der einen Hand bewegt wird, wo also die Pumpe stets feststehen muß, wodurch die Handlichkeit der Spritze sehr beeinträchtigt wird.

Nach dem Vorgange von Bask & Leverett soll eine schnelle Gerbung des Leders mit Hilfe von Arsenwasserstoffgas möglich sein; das Gas, welches aus Zink und Schwefelsäure unter Beigabe einer ganz geringen Menge von Arsenik dargestellt werden kann, wird in einem Gasometer gesammelt und durch ein Rohr in seiner Vertheilung unten in die Klaffigkeit des die Häute enthaltenden Gefäßes geleitet, so daß die feinen Gasperlen die Häute durchdringen. Wegen der ungemeinen Giftigkeit des Gases sind die Kassen mit einer dicken Wasserverschluß abgedichteten Dedelhaube versehen, durch welche das Gas nach außen abgeführt wird. Nach diesem Verfahren soll die Gerbung in einigen Tagen durchgeführt werden können.

Eine zweckmäßige Mörjermühle, die sich zum Reiben von Farben, Majuren u. s. w. recht gut eignen dürfte, besteht nach der Construction von John Waterhead in Cleveland aus einem mörjertartigen Gefäß, in dessen Mitte sich ein senkrecht und frei stehender, cylindrischer Theil befindet, der ebenso hoch wie das Innere des Gefäßes ist. Als Läuferstein dient ein cylindrischer Körper, der in der Mitte mit conischen, nach unten verengtem Loche versehen ist, mit welchem er den Zapfen des Mörters umgibt. Sowohl die conische Fläche des Läufers, wie auch seine äußere Umfangsfläche, ebenso die entsprechenden Flächen des Zapfens und des Mörters sind saftmühlenartig aufgezahnt, während die sich berührenden Bodenflächen beider Körper glatt sind. Das Mahlgut wird innen in die conische Oeffnung des Läufers aufgegeben, daselbst zwischen dessen Fläche und jener des Zapfens zerfeinert, auf den Bodenflächen feingemahlen und tritt schließlich aus einer Oeffnung am Umfang des Mörters aus.

Zum Ueberführen des Papiers von der unteren Gauschwalze auf den Filz der ersten Napfpreß tritt R. Emmel in Merken bei Türen die Einrichtung, daß die der unteren Gauschwalze benachbarte Leitwalze des ersten Preßfilzes derartig verschiebbar oder schwingbar angeordnet ist, daß sie zur Zeit der Ueberführung des Papiers der unteren Gauschwalze bis zur Berührung genähert und dann nach Abnahme des vorderen Endes der Papierbahn wieder von ihr entfernt werden kann.

Maßstäbe von C. S. Veeler in Philadelphia sind so eingerichtet, daß sie gleichzeitig auch als Lochzäher benützt werden können, indem der Maßstab der Länge nach aus zwei Theilen zusammengesetzt ist, die durch aufgenietete Gelenkstücke verbunden sind, so daß dieselben also parallel zu einander von einander entfernt werden können. Das eine Gelenkstück ist als Winkelhebel ausgebildet und stellt das eine freie Ende desselben den Zeiger eines auf dem einen Maßstabtheil befestigten Scala-Segmentes dar, dessen Zahleneintheilung die Größe der Auseinanderziehung der Maßstabtheile ablesen läßt. Dadurch, daß einer der Gelenkpunkte mit einer Fixmutter versehen ist, kann jede Stellung der Schenkel zu einander gesichert werden.

Die bekannten biegsamen Transmissionen, wie sie besonders Zahnärzte zum Ausbohren und Abschleifen von Zähnen benützen, wendet H. Elliott in Birmingham zum Bohren von

freisförmig gebogenen Löchern an, deren Herstellung bisher, z. B. bei Meerzschäumköpfen, so große Schwierigkeiten bot. Nach der Methode des Genannten wird die biegsame Transmissionswelle einfach in ein entsprechend gebogenes Führungsrohr eingeschoben, aus dem der Bohrer- oder Fraiserkopf vorn eben herausragt; dieses Rohr ist an einem Stativ, welches die Mitte des Krümmungsradius darstellt, drehbar befestigt und wird durch einen Schneckenbetrieb ganz allmählich gegen das zu bohrende Werkstück bewegt, so daß das Rohr entsprechend der fortschreitenden Bohrarbeit in das gebohrte Loch eindringt und eine Hülse und eine Führung für die Bohrwelle bildet. An das Rohr schließt sich hinten ein Schlauch an, um die Bohrspäne durch Wasserspülung aus dem Bohrcanal zu entfernen.

Die bis jetzt benützten Tachometer, welche bei ihrem Gebrauch direct die Umdrehungszahl einer Welle ablesen lassen, beruhen in ihrem Princip auf der Wirkung eines Centrifugalpendels, welches bei seiner Umdrehung einen mehr oder weniger großen Ausschlag macht und durch ein Hebelwerk mit einer Scala in Verbindung steht. Abweichend hiervon haben nun neuerdings Elliott Brothers in London ein Tachometer construiert, bei welchem das bekannte Arago'sche Princip, daß ein rotirender Magnet eine über seinem Pole drehbar befestigte Kupferscheibe in Umdrehung versetzt, in praktischer Weise zu gedachtem Zwecke verwendet wird. Das Instrument enthält, wie schon gesagt, einen Magneten, der durch die auf ihre Umdrehungsgeschwindigkeit zu prüfende Welle in Rotation versetzt wird, während die vor den Polen desselben drehbar befestigte Kupferscheibe an eine Feder angeschlossen ist, so daß erstere nur eine Abweichung von der normalen Stellung machen, nicht aber in Umdrehung versetzt werden kann; dieser Ausschlag wird durch ein Hebelwerk auf eine Scala übertragen und dadurch die Umdrehungszahl abgelesen. Die Möglichkeit, daß die Kraft der Magneten allmählich schwächer werden und alsdann das Instrument falsche Resultate ergeben könnte, umgehen die Erfinder durch Anbringung eines sinnreichen, auf die Feder einwirkenden Regulators.

Gegenüber den vielen Methoden, die zur Unterscheidung echter Diamanten von unechten vorge schlagen und in Anwendung gebracht worden sind, soll sich ein vor Kurzem in England erfundenes Verfahren als recht gut und brauchbar erwiesen haben. Dasselbe erfordert zu seiner Anwendung ein kleines Instrument, bestehend aus einem fernrohrartigen Tubus, der unten ein reflectirendes Prisma enthält; oben ist das Rohr durch eine vergrößernde Linse geschlossen. Das Prisma wird mit einer Flüssigkeit beschichtet, die einen hohen Brechungsindex besitzt, der zu prüfende Diamant auf dasselbe gelegt und durch die Linse betrachtet: Der echte Diamant zeigt alsdann ganz scharf begrenzte Facetten und Begrenzungslinien, während ein unechter Stein stets matt, verschwommen und nicht scharf erscheint. Die Einfachheit des Instrumentes sowohl, wie seine leichte Handhabung dürfte den Gebrauch desselben den anderen, meist unzuverlässigen Methoden gegenüber sehr empfehlen.

Bei der Herstellung von Gypsformen soll ein Verzögern des Erstarrens derselben, ebenso ein leichtes Abheben der gegossenen Gegenstände aus den Formen dadurch möglich werden, daß man, nach den Erfahrungen der Gebrüder Schenker in Mohlau, dem Gyps drei eine geringe Menge Schlempe (Masse oder Kartoffelschlempe) zusetzt. Das Verfahren wurde der genannten Firma für Deutschland patentirt.

Für hydraulische Pressen und Aufzüge benützt man bekanntlich als Druckflüssigkeit Chlormagnesiumlösung, um das Einfrieren des Druckmittels im Winter zu verhindern. Ein Uebelstand dieser sonst recht zweckmäßigen Flüssigkeit ist der, daß dieselbe die Metalltheile angreift; wie nun H. Dupré jun. in Leopoldsdorf gefunden hat, tritt diese ungünstige Wirkung nicht ein, wenn man der Chlormagnesiumlauge etwas Borax zusetzt, während eine gleichzeitige Zugabe von 10 % Glycerin die Kolbenreibung bedeutend reducirt.

## Technische Geheimmittel.

### Mittel gegen Kesselstein. -- Diathrose.

Selenigen ist nach Untersuchung der Badischen chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt eine ungefähr 33%ige wässrige Lösung von roher Soda und Melassebestand-



theilen in annähernd gleichen Verhältnissen. Vitholastid ist eine braune, trübe Flüssigkeit von saurer Reaction und Geruch nach Kampher, welche im Wesentlichen aus einem gerbsäurehaltigen Pflanzenextract besteht; mineralische Stoffe sind nur in geringer Menge vorhanden.

Diastrofe, in ungewöhnlicher Weise den Bierbrauern angepriesen, ist nach den Untersuchungen von Aubry und Brand ein mit Kochsalz vermenigtes Malzmehl.

### **Eau de Quinquine antiseptique Pilin der Rheinischen Parfumerie-Fabrik in Köln a. Rh.**

Dieses Präparat ergab nach einer von Theodor Münzberger (Rdsh.) vorgenommenen Untersuchung eine Aehnlichkeit mit Eau de Quinquine von Vinaud, nämlich, daß es ebenso wie dieses kein Chinin enthält. Das Eau de Quinquine Pilin stellt eine rothgefärbte, angenehm riechende, alkoholische Flüssigkeit dar, in einer elegant verpackten, mit Spritzpfel verschlossenen, 100 g fassenden Flasche. Nach dem Ergebnisse dieser Untersuchung besteht das Eau de Quinquine Pilin aus rothgefärbtem, parfümirten 60%igem Alkohol, in welchem Benzoesäure gelöst ist, die eventuell auch von Perubalsam stammen kann, welcher diesen Aarwässern zugefügt zu werden pflegt.

### **Florit.**

Florit, wie es zur Reinigung von Leitungen der Bier-Apparate empfohlen wird, ist nichts weiter als Seifenstein — unreines Nephtron —, welches hauptsächlich besteht aus: 70,49% Nephalkali, 7,14% kohlensaurem Natrium und 10% Chloralkalien. Die Anpreisungen dieses Mittels sind (Apoth.-Ztg.) übertrieben.

## **Fragekasten.**

**Frage Nr. 108.** Welches ist die beste und vortheilhafteste Substanz und Methode um Stahl zu poliren, gleichmäßig purpur, blau oder schwarz anlaufen zu lassen? Die betreffenden Stahlobjecte sind von unregelmäßiger Stärke.

E. H.

**Frage Nr. 109.** Auf welches Maß beziehen sich die im Jahrg. 1893, Seite 388 angegebenen Zahlen?

E. H.

**Frage Nr. 110.** Wie stellt man Wasserglasfarben her? Haben sich dieselben als Anstriche gegen Feuer bei Mauerwerk bewährt? Wer fabricirt Wasserglasfarben?

Br.

P. H.

**Frage Nr. 111.** Wie kann Weißblech in einfacher Weise vernickelt werden?

Br.

T. T.

**Frage Nr. 112.** Womit kann dem Weißblech Messingfarbe und Glanz erteilt werden?

Br.

T. T.

**Frage Nr. 113.** Im Jahrg. 1896, Seite 33 ist ein Mittel angegeben zur Entfernung von Tätowirung. Wie sieht dieses Mittel aus? Wie wird es zur Entfernung eines Höhlensteinfledens (braun) auf der Gesichtsepidermis angewendet? Wären besondere Vorsichtsmassregeln zu treffen und mit welchen Mengen müßte die Paste bereitet werden?

Verl.

H. V.

**Frage Nr. 114.** Wie wird der Liqueur Altwater bereitet? Wie wird Cognac hergestellt?

Verl.

J. M.

**Frage Nr. 115.** Wo erhält man Formjand und was kostet der Metercentner?

Bauj.

J. K.

**Frage Nr. 116.** Welche Gärtnereien Wiens oder inländische Firmen liefern Torfsetbe zur Cultur für Wasser- und Sumpfpflanzen?

Br.

V. D.

**Frage Nr. 117.** Im Jahrg. 1895, Seite 262 ist eine Anweisung zur Fabrication von Hartgummi gegeben. Muß der dazu verwendete Kautschuk Rohkautschuk sein? Wie wird derselbe aufgelöst? Wird der Schwefel geschmolzen, um ihn mit dem Kautschuk zu vermischen?

Jan.

E. H.

**Frage Nr. 118.** Wie kann man sich Metallade, welche zum Ladin von Blechtafeln dienen sollen, in verschiedenen Farben selbst herstellen und bei welcher Temperatur trodnen dieselben? Die ladirten Blechtafeln würden dann durch Ziehen und Stanzen zu verschiedenen Artikeln verarbeitet.

Jan.

E. H.

**Frage Nr. 119.** Wie werden Ladiröfen für Kohlenfeuerung und für Dampfheizung prattisch hergestellt?

Jan.

E. H.

- Frage Hr. 120.** Wie werden die deutschen Sardellen eingemacht? F. Ou.  
Et. Franc.
- Frage Hr. 121.** Gibt es ein Buch, in dem ganz genaue Berechnungen angegeben sind über Dynamos und Motoren? Gibt es ein Buch, nach welchem man chemische Präparate selbst anfertigen kann? F. On.  
Et. Franc.
- Frage Hr. 122.** Wer fabricirt in Oesterreich Symphonions, event. in Deutschland? A.  
Hurd.
- Frage Hr. 123.** Wie beseitigt man die Feuchtigkeit aus Wänden in Wohnungen? Gibt es ein radicales Mittel dagegen? H. L.  
Alt.
- Frage Hr. 124.** Wie färbt man weißen Gesichtspuder, unschädlich für die Haut, in crème und rosa? O. D.  
W.
- Frage Hr. 125.** Woraus besteht die Universal-Pugpasta von Lubszinski u. Co. in Berlin? Wo sind die nöthigen Maschinen zu erhalten? Ch. d. Q.  
Pr.
- Frage Hr. 126.** Welches Hilfsmittel muß man anwenden, um eine schöne, leichte Polsture auf Scheeren-, Rasir- und Taschenmessern zu bekommen? Kann man auch Stempel bekommen, um in den verkauften Rasirmessern Nummern, Firmenzeichen u. s. w. anzubringen? Wie kann man Etiquetten befeuchten? Fl. F.  
Hchb.
- Frage Hr. 127.** Wer liefert die zu den Glühstrümpfen verwandten seltenen Erden, wie Thorium, Cerium u. s. w.? A. R.  
H.
- Frage Hr. 128.** Wo sind Taschenapotheken zu haben? L. O.  
Hchbg.
- Frage Hr. 129.** Welcher Kautschuk würde sich am besten eignen für Bremschube? Wer liefert denselben? S. R.  
Hud.
- Frage Hr. 130.** Ich habe eine Wagenbremse erfinden, welche derartig bremsen könnte, daß das Rad sich nicht mehr als einmal drehen kann oder auch momentan stehen bleibt. Ist ein derartiges Bremsen gut? Oder bei welcher Geschwindigkeit würde sie in Function zu setzen gut sein? Wie könnte ich meine Erfindung am besten verwerten? S. R.  
Hud.
- Frage Hr. 131.** Zu welchem Zwecke kann man flüssige oder gepresste Bierhefe verwenden? Als Bäderhefe ist dieselbe zu bitter und für Spiritusfabriken ist hier kein Abfag. Kann man dieselbe durch Vermischen mit Trebern u. s. w. conserviren und als Viehfutter verwenden oder sonst in irgend einer Weise? Gamp.  
Brg.
- Frage Hr. 132.** Welches ist die beste Sägmischung, um pfeifende Schwärmer, Kakerlaken u. s. w. herzustellen? N.  
Mein.
- Frage Hr. 133.** Welches ist die beste Mischung, um Magnesiumfadeln roth, grün, weiß herzustellen? N.  
Mein.
- Frage Hr. 134.** Woraus besteht die Masse des Schapirograph und die Tinte? R. G.  
W.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Hr. 22.** Wächtercontrol-Apparate: Die besten und zuverlässigsten elektrischen Wächtercontrol-Apparate sind in Amerika eingeführt. Im Comptoir hängt eine große Uhr, ähnlich einem Regulator; unter dieser Uhr befindet sich der Stach- oder Martir-Apparat mit einem zweiten Zifferblatt — Stach- oder Martirblatt —. Die elektrischen Leitungsdrahte laufen durch die ganze Fabrik und sind in jedem Saal oder Departement auf verschiedenen Stellen die Stach-Apparate angebracht. Diese bestehen aus einer kleinen Kapsel, ähnlich den Kapseln mit Druckknopf bei elektrischen Läutwerken. Diese Kapsel hat an Stelle des Knopfes ein kleines Schlüsselloch. Die Kapseln sind mit laufenden Nummern versehen. Im Comptoir wird jeden Tag ein neues Stachblatt an der Uhr angebracht. Der Wächter bekommt eine Uhr, welche mit der im Comptoir genau geht, ferner erhält er einen Schlüssel, sowie Instruction, wie oft jede Kapsel mit dem Schlüssel zu stechen ist. Sobald der Schlüssel in die Kapsel gestochen wird, markirt die Uhr im Comptoir Zeit und Nummer der Kapsel. Es wird nun so geregelt, daß jede Kapsel alle zehn Minuten zu stechen ist; in größeren Fabriken sind zu diesem Zwecke mehrere Wächter angestellt. Der Wächter ist die ganze Nacht auf den

Beinen und geht von einer Kapsel zur anderen; wenn die letzte gestochen ist, so wird die erste wieder angefangen.

F. Ou.

San Franc.

**Zur Frage Nr. 31.** Löthen von Aluminium: Aluminiumloth mit Flussmittel, um mit Lötrohr zu löthen, ist zu beziehen von  
Biel, Schweiz.

J. Lacon.

**Zur Frage Nr. 59.** Monacit: Monacitand liefert: Dr. F. Kraus, Rheinisches Mineralien-Comptoir in Bonn a. Rh. — Brasilianischen Monacitand, Thoriumnitrat, Vanthan, Ger liefern: B. Kautsch, chemische Fabrik in Köschelbroda, Sachsen und Doctor E. Marcus in Herßtal bei Lütlich.

L. E. Aud.

W.

**Zur Frage Nr. 70.** Glaserklitt: Wenn der Glaserklitt nach längerem Liegen Glanz erhält, so liegt dies an einem zu großen Zujase von Leinöl, ebenso, wenn er zu weich wird; das „Ziehen“ ist hingegen kein Fehler, sondern wird vielfach — beispielsweise in der Schweiz — gewünscht. In welcher Weise verfahren wird, ob alles Öl auf einmal oder nach und nach zugelegt wird, kommt auf die Construction der Maschine an. Auf schriftliche Anfrage ertheile ich diesbezüglich gerne Auskunft.

Wien, III/2 Geologengasse Nr. 7.

L. Edgar Andes.

**Zur Frage Nr. 108.** Stahlbearbeitung: Stahl polirt man mit Zinnoryd, welches hergestellt wird durch Erhitzen von oxalsaurem Zinnoryd, welches durch Fällen von 2 Zinnalz, das in 12 Wasser gelöst ist, mit 1 Oxalsäure, die in 6 Wasser gelöst ist, erhalten wird. Ein mattschwarzer Ueberzug auf Stahl wird auf folgende drei Arten erzeugt: 1. 250 g Quecksilbersublimat, 250 g Salmiak in 5 l Wasser gelöst, man läßt abkühlen, decantirt, abfiltrirt und bewahrt die Flüssigkeit in Glasflaschen auf. 2. 750 g Eisenchlorid (30° B<sub>é</sub>), 50 g Kupfervitriol, 200 g Salpetersäure (36° B<sub>é</sub>), 300 g Alkohol, 10 l Wasser. 3. 100 g flüßiges Eisenchlorid (30° B<sub>é</sub>), 300 g trockenes Eisenchlorid, 50 g Salpetersäure (30° B<sub>é</sub>), 900 g Alkohol, 10 l Wasser. Anlauffarben von Stahl: Erhitzen auf 220° C. (chirurgische Instrumente) bläugelb; 230° C. (Schneidewerkzeuge, Grabstichen) strohgelb; 255° C. (Schereen, harte Meißel) braun; 265° C. (Aegle, Hobeisen, Taschenmesser) purpurfleckig; 277° C. (Tischmesser) purpurn; 288° C. (Degen, Hufeisern) hellblau; 293° C. (feine Sägen, Bohrer, Dolche) dunkelblau; 316° C. (Hand- und Stichsägen) schwarzblau. Kleinere Stahlblechgegenstände läßt man blau an auf folgende Weise: Dieselben werden in eine flüssige Legirung von 25 Theilen Blei und 1 Theil Zinn getaucht, nachdem sie vorher von der Oxydschichte (dem Hammerschlag u. s. w.) befreit worden waren. An Stelle der Legirung kann man auch ein Sandbad nehmen, welches auf die nöthige Temperatur erhitzt war (300° C. bei dunkelblau, 248° C. bei bläugelblau); das Sandbad muß gleichmäßig auf dieser Temperatur erhalten werden. Das Anlassen des harten Stahles bis zum Hervortreten der gewünschten Anlauffarbe geschieht entweder in offenen Feuern oder dadurch, daß man den Gegenstand auf eine gegossene eiserne Platte legt und diese bis zu der erforderlichen Temperatur erhitzt. Gegenstände, welche nur an einem Theil ihres Körpers hart sein müssen, werden wohl so gehärtet, daß man nur diesen Theil in der Härteflüssigkeit abläßt und die im übrigen Theile noch bleibende Hitze benützt, um die richtige Anlauffarbe an dem gehärteten Theile herbeizubringen. Man taucht auch beim Einlassen des Stahl wohl in Bäder von leichtflüssigen Metalllegirungen, s. B., wie oben angegeben, Blei und Zinn, welche nach dem Verhältnisse ihrer Bestandtheile verschiedene genau bestimmte Temperaturen geben, ferner kochendes Leinöl für Temperatur von 316° C., schmelzendes Blei mit 322° C. für noch etwas weichere Gegenstände. Beim Abkühlen kommen die oben bezeichneten Anlauffarben wieder in verkehrter Ordnung zum Vorschein.

D. K.

W.

**Zur Frage Nr. 109.** Maßbezeichnungen: Die an der angeführten Stelle angegebenen Maßbezeichnungen sind, wie dortselbst bemerkt ist, Procente. Also beispielsweise, Seite 388, Pressungen in roth: 30 Theile 12 Karat. Gold und 70 Theile 14 Karat. Silber.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 110.** Wasserglasfarben: Die Wasserglasfarben, auch Silicatfarben oder Versäuerungsfarben genannt, haben gegen Öl- und Leimfarben große Vorzüge dadurch, daß sie in wenigen Minuten ohne Geruch trocknen, die Farbe nie verändern, daß sie einen nachgewiesenermaßen vorzüglichen Schutz gegen Feuersgefahr bilden, weil mit Wasserglasfarben angestrichene Gegenstände nicht mehr brennen, sondern nur schwer verkohlen, also keine Flamme geben. Die Wasserglasfarben werden von van Baerle u. Co. in Worms und Ludwigshafen fabricirt. Die Firma van Baerle u. Co. ist auch in Wien vertreten: Wien, X. Wielandgasse 3.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 110.** Wasserglasfarben: Für feuerfichere Anstriche haben sich Wasserglasfarben bewährt, wenn dieselben in Zwischenräumen von etwa 2—3 Jahren immer wieder erneuert werden, dagegen sind sie als dauerhafteste Anstriche — namentlich auf Mauerwerk — nicht zu empfehlen. Auf Holz können sie unter gleichen Bedingungen, wie als widersteher Anstrich benützt werden. Es wird jederzeit Wasserglas und der in Wasser geriebene Farbstörper

für sich geliefert, weil diese letzteren sich in kurzer Zeit mit Wasserglas zersetzen. Als Farbkörper dienen Kreide, Ocker, Safforod, Engeltroth und einige Mineralfarben, die mit Wasser zu einer Masse verdünnt und vor dem Gebrauche mit Wasserglas vermischt werden. Um beispielsweise ein Holzobject zu streichen, wird solches zunächst mit Wasserglas, das um dem gleichen Gewichte Wasser verdünnt wurde, zweimal gestrichen, dann 2—3 Anstriche mit der Farbe gegeben und zur Fixirung noch ein Wasserglasanstrich aufgebracht, am besten mittelst einer Bürste.

L. E. Ades.

Wien.

**Zur Frage Nr. 111.** Vernideln von Blech: Das beste Verfahren ist das Vernideln mit schwefelsaurem Nideloxydul. Man muß vollkommen säurefreies Salz haben, welches man leicht auf die Weise herstellt, daß man zur Lösung des künftigen Salzes eine kleine Menge Nagnatronlösung fügt; sobald die freie Säure neutralisirt ist, entsteht sogleich ein apfelgrüner Niederschlag von Nideloxydulhydrat, den man mit der Flüssigkeit eine Zeit lang kocht und abfiltrirt; die Flüssigkeit ist sodann vollkommen neutral geworden. Man bringt die zu vernidelnden Gegenstände in diese Flüssigkeit, verbindet sie mit dem Kupierpole, eine Nidelplatte, welche in die Flüssigkeit taucht, mit dem Zinkpole und neutralisirt von Zeit zu Zeit die frei werdende Säure durch Eintröpfeln von Ammoniak. Noch zweckmäßiger ist es, am Boden des Gefäßes, in welchem die Vernidelnung vorgenommen wird, Nideloxydul auszubreiten, welches sich in der frei werdenden Säure löst, die Flüssigkeit daher immer neutral und von gleichem Nidelgehalte erhält. Das hierzu erforderliche Nideloxydul bereitet man sich, indem man eine Lösung von schwefelsaurem Nideloxydul vollständig durch Nagnatron fällt, den Niederschlag auswäscht und trocknet. Das Nideloxydul erscheint dann als apfelgrünes, schweres Pulver und kann dasselbe entweder frei auf dem Boden des Vernidelungsgefäßes ausgebreitet oder auch in einem leinenen Beutel in das Vernidelungsbad eingehängt werden.

L.

B. R.

**Zur Frage Nr. 112.** Weißblech decoriren: Man löst 5 g Bleisuder in  $\frac{1}{2}$  l Wasser und fügt soviel concentrirte Lösung von Nephali unter Umrühren hinzu, bis der zuerst entstandene Niederschlag wieder gelöst ist. Alsdann fügt man 15 g rothes Blutlaugensalz, in möglichst wenig Wasser gelöst, hinzu. Die Lösung färbt das Blech bei gewöhnlicher Temperatur goldfarben.

L.

B. R.

**Zur Frage Nr. 113.** Flecken auf der Haut: Diese Frage hat bereits im Jahrgang 1896, Seite 572 und 573 — Beantwortung zur Frage Nr. 381 — durch einen Fachmann eine eingehende Lösung erfahren und wollen Sie an der angegebenen Stelle gefälligst nachlesen. Das von Ihnen erwähnte Verfahren mag sich auch für diesen Fall bewähren; besondere Vorsichtsmaßregeln scheinen nicht geboten. Es müßte eben soviel Salicylsäure genommen werden, daß mit dem Glycerin ein Teig entsteht.

H.

A. Cr.

**Zur Frage Nr. 114.** Altvater und Cognac: Kräutertliqueur Altvater: 10 Zimmttinctur, 10 Benzoeintinctur, 10 Rellentinctur, 100 Blüthen der Aderlebiose (Flores Scabiosae), 50 Thymian, 500 Saffholz, 5 Sennesblätter, 50 Hirschzungenblätter, 50 Liberiäde Kräuter (Herba Galeopsidis), 50 Angelica, 50 Euzian, 10 unreife Pomeranzen, 5 Chinarinde, 4 Colombowurzel, 200 Rosenwasser, 1 Citronenöl,  $\frac{1}{10}$  Citronelladl, 16000 (95%) Spirit, 13.000 Zuckersirup, 19.000 Wasser. — Cognac: Cognac ist aus Wein destillirter Brantwein, 40—55 Procent Alkoholgehalt, dem häufig gewöhnlicher oder gebrannter Zuder bis zu 1,5 Procent vom Gewichte der Flüssigkeit zugesetzt wird. Im Jahrgange 1891, Seite 97 u. ff. finden Sie die Destillir-Apparate für Cognac-Fabrikation (mit Abbild.) eingehend beschrieben. Kirschtlicher Cognac wird in verschiedener Weise hergestellt: 1. 100 l à circa 48% Spirit (95%) 50 l, Cognaceffenz, feinste 1,5 l, Citronensäure 100 g, Candis, Brauner 500 g, Malagawein 6 l. Die Citronensäure und der Candis werden in warmem Wasser aufgelöst, dann setzt man das an 100 l Quantum fehlende Wasser zu und färbt schwach gelblich. Will man das Fabrikat verfeinern, so setzt man noch einige Liter echten feinen Cognac zu. Ober: Essigäther 250 g, Salpeteräther 200 g, Galläpfel 120 g, Caramel 1000 g, Kirschen (Pflaumen-) Kerne 2000 g, Weingeist 100 l. Galläpfel werden in 2 l Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht, in dem filtrirten Abfud das Caramel aufgelöst und dem mit den Aetherarten versetzten Weingeiste beigelegt. Die zerstampften Kirschen- oder Pflaumenkerne digerirt man mit 2 l Weingeist durch einige Tage bei einer Temperatur von 40—50° C. und setzt die Flüssigkeit dem Weingeiste zu. Ober: Felseneier Spiritus 100 l, Cognaceffenz 10 g. Zuder, braungefodet 1,5 kg, Tannin 25 g. Cognaceffenz: Denanthäther und süßer Salpetergeist, von jedem 30 g, Weindöl 10 g, Essigäther 120 g und 42%iger Weingeist 180 g.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 115.** Formsand: Diesen liefern: Bart u. Hirschfeld in Swinemünde; Andr. Haassenger in Halle a. S.; Otto Puls in Fürstenwalde a. d. Spree; Stuber u. Wehrich in Kaiserslautern; Max Wenbriner in Berlin, S. W., Kapbachstraße 19.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 116.** Torferde: Gräfl. Kinsky'sche Torfwerke in Halterau und Nußdorf, Nußdorfelände 19 b, Wien; Landwirtschaftlicher Verein Voralberger in Oregenz

Franz Müller in Fußdorf bei Igla, Mähren; M. Lohninger in Rißling bei Windischgrätz, Steiermark.

L. B.

**Zur Frage Nr. 117. Hartkautschuk:** Der anzuwendende Kautschuk ist der im Handel roh zu beziehende. Vollständige Lösungen von Kautschuk kann man nur erhalten, wenn man nicht ein einziges Lösungsmittel benützt, sondern zwei derselben gleichzeitig in Anwendung bringt, nachdem der Kautschuk durch Quellenlassen in einem derselben zur Lösung vorbereitet wurde. Die Herstellung einer völlig klaren Lösung gelingt am besten in der Weise, daß man Kautschuk in Schwefelkohlenstoff auflösen läßt — wenn man die wohlverschlossene Flasche an einem mäßig warmen Orte stehen läßt, erfolgt die Quellung viel rascher — und auf je 100 Theile Schwefelkohlenstoff nach erfolgter Quellung 10% absoluten Alkohol zusetzt. Nach einigen Tagen hat sich dann in der Flasche eine vollständige Lösung gebildet, aus welcher sich nach längerer Ruhe alle fremden, dem Kautschuk beigemengten Körper absetzen. Das Schmelzen des Schwefels ist nothwendig.

L. B.

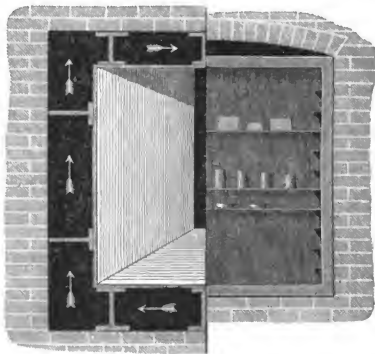
**Zur Frage Nr. 118. Metalllade:** Blechlade sind solche Lade aus guten afrikanischen Copalen, welche in eigenen Ladröfen bei einer Temperatur von 80–90° C. getrocknet, d. h. gebaden werden und eine ganz andere Zusammenlegung haben müssen, als die gewöhnlichen Lade, welche zum Unterschiede auch Lustlade, d. h. Lade, welche in der freien Luft trocknen, genannt werden. Das Trocknen im Ofen ist so zu verstehen, daß der aufgetragene Lad nur eine größere Consistenz und die Fähigkeit erlangt, nachdem er aus dem Ofen gekommen ist, sehr rasch fest und hart zu trocknen. Namentlich Metallgegenstände werden im Ofen getrocknet, da ein derart gebadener Lad an denselben fester haftet und einen härteren Ueberzug gibt, als wenn er in der Luft getrocknet worden wäre. 1. 1 Theil Angola-Copal, 2 Theile Trodenöl, 4 Theile Terpentinöl. 2. 1 Theil Benguela-Copal, 1,5 Theile Trodenöl, 3,5 Theile Terpentinöl. 3. 1 Theil Kiesel-Copal, 1,25 Theile Trodenöl, 3,25 Theile Terpentinöl. 4. 10 Theile Asphalt, 5 Theile Kolophonium, 20 Theile Leinölsirniß, 8 Theile Terpentinöl. Ein guter Blechlad muß von solcher Consistenz sein, daß er, in den Ofen gebracht, nicht infolge der Hitze abrinnt, nach vollendetem Baden im Ofen aber rasch hart wird, sich nicht in Kugeln zusammenzieht und dauernd schönen spiegelnden Glanz behält.

D. K.

**Zur Frage Nr. 119. Ladröfen:** Nebenstehend finden Sie die Abbildung des Ladröfens. Der Ofen selbst ist so construirt, daß von keiner Seite directes Feuer den inneren

aus Eisen construirten eigentlichen Trockenraum befüllen kann, sondern lediglich die erzeugten Heizgase denselben erwärmen. Die Größe des Ofens richtet sich ganz nach dem Umfange des Betriebes; in großen Werksstätten werden zwei und mehr Ofen erforderlich sein, in kleinen genügt einer. Die Abbildung zeigt den Durchschnitt eines derartigen Ofens; die Fenerung wird von außen bewirkt, die Verbrennung erfolgt in dem Fenerraume und von da aus gelangen die Gase, indem sie den eingelehten Kasten fortbauend umpülen, abgekühlt endlich in's Freie. In dem Ofenkasten selbst sind seitwärts beiderseits Träger angebracht, auf welche eiserne Stangen gelegt werden, welche die zu lathirenden Gegenstände aufnehmen.

D. K.



**Zur Frage Nr. 120. Sardellen:** Die Sardellen werden entweder eingesalzen oder in Del zubereitet. Man bestreut die Fische mit Salz und wirft sie in eine Kiste; das Salz scheidet viel Blut und Wasser aus und bildet eine Lade; hat sich das Salz eingezogen und die Fische nach 24–48 Stunden durchweicht, so arbeitet man sie etwas durcheinander, nimmt sie heraus, bestreut sie auf's Neue mit Salz und wirft sie ohne Ordnung in die Tonne, in welcher sie bleiben, oder schichtet sie in die Tonne ein, so daß jeder Fisch auf dem Rücken und die Köpfe einer Lage auf die Schwänze der anderen zu liegen kommen. Nach 24 Stunden senken sie sich, worauf man noch mehr einlegt, bis die Tonne ganz voll ist,

sie zuzschlägt und durch den Spund soviel Salzwasser von starkem Salzgehalt gießt, als hinein geht. Sardellen in Del: Unmittelbar nach der Landung der Fischerboote werden die Köpfe und Eingeweide der Fische entfernt und diese dann gelaschen, in solchem Verhältnisse, daß auf 1000 Fische, je nach ihrer Größe, 8—12 kg Salz kommen. Nachdem die Fische 12 Stunden im Salz gelegen haben, nimmt man eine Waschung vor, am liebsten mit Seewasser. Die gewaschenen Fische werden dann auf Drahtrezen entweder an der freien Luft oder bei ungenügender Witterung in geheizten, gut ventilirten Räumen getrocknet und im getrockneten Zustande, in verticaler Stellung an einen Rahmen befestigt, 2—3 Minuten lang in auf 250° C. erhitztes Olivenöl getaucht. Nach diesem Sieden in Del werden sie sofort horizontal in Kästen von Weißblech möglichst dicht gepackt, alle Zwischenräume werden mit Olivenöl gefüllt, worauf der Deckel luftdicht schließend aufgelötet wird. Nach diesem Verschluss kommen die Büchsen in ein Wasserbad und werden je nach ihrer Größe in demselben 1—2½ Stunden lang bei Siedhize erhalten. Die größten Büchsen fassen 3 kg oder annähernd 125 Stüd, anßerdem werden einfache, halbe und viertel Büchsen mit Nettogewichten von respectiven 1000, 500 und 250 g geliefert.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 121.** Bücher: Entsprechende Werke sind: Die Motoren der elektrischen Maschinen von Theodor Schwarz; die elektrischen Motoren von Etienne de Zabor; Aachismus der Einrichtung und des Betriebes der Motoren der Kleinindustrie Industrie von Kofak; die Kraftmaschine des Kleinwerkes von Anote; Chemische Präparatentechnik von Dr. Koller.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 122.** Symphonions: In Oesterreich liefern Symphonions: Edm. Bartel in Wien, VI. Schmalzhofergasse 16; Matth. Bauer in Wien, VII. Kaiserstr. 50; Joh. Deutschmann in Wien, IV. Wienstraße 39. In Deutschland liefern Symphonions: F. Müller in Berlin, SW., Jerusalemstr. 6 — Specialität Symphonions —; Musikwaaren-Exportgeschäft S. Behrendt in Berlin, W., Friedrichstr. 160 — Specialität: Pianophon und Symphonions —; Hugo Hennig in Berlin, SW., Charlottenstr. 84 — Specialität: Kristons —; Dorner u. Braun in München, Kleinzstr. 30.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 123.** Feuchtigkeit in Wohngebäuden: Alle Anstriche und dergleichen vorübergehende Maßnahmen haben einen nur untergeordneten Werth; sie beseitigen die Erscheinung der Feuchtigkeit, aber nicht die Ursache. Ein Anstrich, der sich bei feuchtem Mauerwerk bewährt hat, ist folgender: Man erhit 5 Theile Terpentin und setzt der dünnflüssigen Masse 10 Theile gewöhnlichen Harzes, welches man zuvor zerkleinert, unter gehörigem Umrühren zu. Dieser Mischung fügt man alsdann noch 1 Theil fein gesiebtes Sägemehl bei. Die zu beschreibenden Mauern werden zuvor gehörig gereinigt, dann durch eine Flamme, am besten vermittelt einer gewöhnlichen Klemperidhlampe erhit und sofort die flüssige Masse auf die betreffende Stelle mit einem Pinsel aufgetragen. Mittels der Dhlampe kann man das Harz in jeden Riß und in jede Fuge der Wand laufen lassen, so daß sich bei einiger Sorgfalt ein vollständig geschlossener, wasserdichter Ueberzug herstellen läßt. Etwaige Unebenheiten, beim Auftragen entstanden, gleicht man nachher durch Bestreichen mit einem heißen Bügelstein wieder aus. Man kann die Masse durch Zusatz von gebranntem Knochenmehl (Eisenstein) dunkel färben oder auch, indem man helle Harzsorten und gereinigte Holzschlägerchen nimmt, einen namentlich für feinere Wandmalereien geeigneten hellen Grund erzeugen. Wenn es sich aber um radicale Beseitigung der Feuchtigkeit in Wohngebäuden handelt, so empfehle ich Ihnen das lehrreiche Büchlein: „Die Feuchtigkeit der Wohngebäude“ von A. Reim, mit 14 Abbildungen, Wien, Verlag von A. Hartleben. In dieser Anleitung finden Sie die — allerdings umständlicheren — Mittel zur radicalen Beseitigung der Feuchtigkeit.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 124.** Gesichtspuder: Ein gänzlich unschädlicher Gesichtspuder wird in folgender Weise hergestellt: 50 g fein geschlämmtes Krönzintweiß, 50 g venetianischer Talk, 50 g kohlensaure Magnesia, 20 Tropfen Rosenöl, 20 Tropfen Trisöl, innig vermengt. Von diesem Puder werden je 150 g Carmin zu Rosapuder, mit ebensoviel Curcuma zu Cremepuder gefärbt.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 125.** Fuzypasta: Diese besteht der Hauptsache nach aus einer Mischung von Zinkweiß, Bleiweiß, Schlammkreide, Weinstein und Kleesalz. Als Verbindungsmaterial dient ein emulgirtes Pflanzenfett mit einer Lösung von Metagelatine. Diese letztere ist nichts Anderes, als eine durch Säuren modifizierte Gelatine, die man in folgender Weise herstellt: Man löst 5 kg Gelatine in 50 l Wasser und setzt 5 l einer Flüssigkeit zu, welche enthält 300 g Schwefelsäure und 200 g Natrium, worauf man eine Stunde kochen und dann erkalten läßt. Mit dieser Flüssigkeit emulgirt man das Fett und fällt die Emulsion mit der oben genannten Pulvermischung. Man läßt die Mischung durch Walzen oder eine Mühle gehen und preßt Stücke mittelst Maschine. Vielleicht könnte Aug. Zembich in Wiesbaden geeignete Vorrichtungen liefern.

M.

L. B.

**Zur Frage Nr. 126.** Politur von Metallgegenständen: Wir wiederholen unsere früher gegebene Antwort hier theilweise: Es ist unmöglich, in einem so kleinen Rahmen, wie er hier gegeben ist, die angeregte Frage nutzbringend zu beantworten. Ich möchte Sie deshalb auf das Buch: „Die Schleif-, Polir- und Putzmittel“ von Victor Wahlburg, Wien, A. Hartleben, aufmerksam machen, worin Sie die beste Belehrung finden werden. — Eine praktische Anleitung, Metallgegenstände mit Zeichen zu versehen, ist folgende: Messerschmiedwaaren werden mit der Fabrikmarke der betreffenden Firma versehen und geschieht die Verstellung derselben vielfach durch Ätzen mittelst Säuren. Die Waaren werden zu diesem Zwecke vorher mit einer geeigneten Masse, welche von Säuren nicht angegriffen wird, überzogen, und in dieser dann die Zeichnung ausgehöhlet, oder aber direct durch Bedruden der Waare, ähnlich wie beim Glasäßen, hergestellt. Beim nachherigen Behandeln mit verdünnten Säuren greifen letztere nur das freiliegende Metall an und lösen dasselbe je nach der Dauer des Ätzens mehr oder minder tief auf. Beim Entfernen der Schutzschicht erscheint sodann auf dem Metallgegenstand die gewünschte Zeichnung. Dieses Verfahren hat den Nachtheil, daß es, besonders wenn tief geätzt werden soll, sehr viel Zeit beansprucht, und daß außerdem die Umrisse der Ätzung meistens nicht scharf sind. Diese Uebelstände sucht Legate durch Anwendung des elektrischen Stromes zu vermeiden. Das Verfahren selbst ist das folgende: Die zu zeichnenden Metallwaaren werden zuerst mit einem säurefesten Ueberzuge versehen, der aus 10 l Naphtha,  $\frac{1}{2}$  kg Schwefelkohlenstoff, 2 kg pulverisirtem Zatz und 1,5 kg Kupferchlorid besteht. Zur Erzeugung der Zeichnung bedient sich Legate eines Stempels. Dieser wird mit Potaschelösung befeuchtet und auf den Metallgegenstand aufgedrückt. Die Potaschelösung, welche hierdurch, der Zeichnung des Stempels gemäß, auf den säurefesten Ueberzug aufgebracht worden ist, löst diesen letzteren auf und legt die Oberfläche des Metalles frei. Ebenfalls könnte die Zeichnung ebenso schnell durch Bedruden mit Trufarbe oder mittelst Schablonen hergestellt werden, wie dies in der Glas-Industrie allgemein geschieht. Ist die Zeichnung aus dem Ueberzug ausgehöhlet, so wird auf den Metallgegenstand eine Salmiak- oder Kochsalzlösung aufgetropft und nunmehr in diese Lösung eintauchend eine kleine Kupferplatte über die ausgehöhlte Zeichnung gebracht. Ferner wird der Metallgegenstand mit dem positiven Pol einer Electricitätsquelle, die Kupferplatte dagegen mit dem negativen Pol derselben verbunden. Beim Schließen des Stromkreises geht der elektrische Strom vom Metallgegenstand durch die Salmiaklösung zur Kupferplatte, hiebei eine Färbung dieser Flüssigkeit bewirkend. Das an dem ersten frei werdende Chlor löst das Metall, wo es frei liegt, sehr schnell auf und bewirkt so in wenigen Augenblicken der Zeichnung gemäß eine sehr tiefschende Ätzung des Metallgegenstandes. Nach dem Ätzen wird die Schutzschicht durch Benzin oder in sonst geeigneter Weise entfernt. Außer dem Vorzug der Schnelligkeit hat das neue Verfahren auch den, schärfere Umrisse, als die bisherigen Verfahren zu liefern. — Einen Etiquettenanfeuchter können Sie sich in folgender Weise herstellen: Ein 50 ccm fassendes weithalsiges, gelbes oder blaues Glas trägt in dem durchbohrten Nock ein etwa 10 mm starkes Glasrohr, welches außerhalb der Nalche in einem Winkel von 45 Grad gebogen ist. Durch das Glasrohr ist ein außerhalb einige Millimeter hervorragender Baumwollbüchel gezogen, der im Innern der Nalche in das darin enthaltene Wasser taucht. Die Benetzung des Anfeuchters ergibt sich von selbst. Uebrigens können Sie solche oder ähnliche Etiquettenanfeuchter überall in größeren Schreibmaterialienhandlungen bekommen, bei den Postanstalten sind dieselben ständig in Gebrauch.

D. R.

**Zur Frage Nr. 127.** Vierzehn seltener Erden für Glühstrümpfe: Die zu den Glühstrümpfen verwandten Erden Thorium, Yttrium, Cerium, Zirkon u. s. w. sind zu haben bei Dr. Heinrich König, chemische Fabrik in Leipzig, Dufourstraße 15.

D. K.

**Zur Frage Nr. 128.** Taschenaertheilungen: Diese liefern: A. R. Völs in Wien, I. Schottenberg 14; Ant. Groß in Wien, I. Hoher Markt 12; A. Wolf in Wien, I. Tuchlauben 9; Phil. Neufeld in Wien, I. Plankengasse 6; G. A. Messel in Prag, Graben 26; Herm. Kallbrunner in Langenlois, Nieder-Österreich; Hanzl's Adlerapotheke in Graz, Hauptplatz.

D. R.

**Zur Frage Nr. 129.** Kautschuk: Am geeignetesten wäre wohl Hartkautschuk. Derselbe wird geliefert von der Rheinischen Gummivaarenfabrik in Rippes-Eöln und wohl auch von Geo. Paulsen in Hamburg.

E. L.

**Zur Frage Nr. 130.** Bremsen: Ein bedeutender Verschleiß an Material ist in den Fällen einer plötzlichen und sofortigen Bremsung mit dem Erfolg, daß ein rasch laufender Wagen momentan still steht, stets vorhanden und dies ist der Uebelstand aller sofort eintretenden Bremsvorrichtungen. Die besten Bremsvorrichtungen, die man an Wagen — von Eisenbahnfahrzeugen hier abgesehen — anbringen kann, sollen im ersten Augenblicke ihrer Wirkung beträchtlich hemmen, um die Geschwindigkeit des betr. Fahrzeuges herabzusetzen und dann erst aufhalten. Am besten verworthen Sie die Erfindung, wenn sie sich praktisch erprobt hat — namentlich keine schädlichen Stöße verursacht — durch Ausschreiben (Zusätze) in technischen Zeitschriften. Auch größere politische Blätter sind für solche Zusätze empfehlens-

werth. Ohne Aufwendung eines gewissen Geldbetrages werden Sie kaum — wenn Sie nicht einflussreiche und thätige Privatverwendungen haben — die Erfindung recht nutzbringend verwertken.

H.

B. Cr.

**Zur Frage Nr. 131.** Bierhefe: Die Hefe, welche von den Bäckern zur Brotbereitung verwendet wird, ist den Brauereien entnommen, soferne, was in neuester Zeit allerdings fast allgemein geschieht, nicht die sog. Presshefe Anwendung findet. Wird die zur Einleitung der Brothgährung dienende Hefe direct aus einer Brauerei bezogen, so ist zu beachten, daß nicht jede Hefe zu dem gewünschten Zwecke tauglich erscheint. Jene, welche sich an der Oberfläche der Gährbottiche ansammelt, ist sehr reich an Popsenharz und kessigt durch dasselbe einen intensiv bitteren Geschmack, welcher sich auch dem Brote mittheilen würde und sie daher ungeeignet macht. Die am Boden abgelagerte Hefe besteht aber zum größten Theile aus abgestorbenen Zellen, welche daher nur sehr wenig kräftig sein und längere Zeit benötigen, bis sich die lebenden Zellen soweit vermehrt haben, daß eine kräftige Gährung zu Stande kommt. Mit Erfolg kann nur jene Hefe Verwendung finden, welche als „Anstellhefe“ bezeichnet wird, doch auch diese enthält gewisse Bitterstoffe, von welchen sie befreit werden muß. Um das Entbittern der Hefe zu erreichen, wurde eine Anzahl von Vorschlägen gemacht, die aber fast alle eine bedeutende Schwächung, wenn nicht eine Tödtung der Zellen zur Folge haben. Diese Umstände und auch der, daß im Sommer ohne Verwendung von Eis die Hefe nur sehr schwierig aufzubewahren und vor Fäulniß zu schützen ist, haben es mit sich gebracht, daß nun fast allgemein Presshefe in Brauereien zur Verwendung gelangt. Soll Brauereihefe verwendet werden, so läßt sich dieselbe am besten durch gründliches Waschen mit frischem Wasser entbittern. Di: beste Art der Verwendung ist die überall lohnende Herstellung von Presshefe. Zur Conservirung von Hefe werden Glycerin — flüssige Hefe mit  $\frac{1}{4}$  Vol. derselben Glycerin vermischt — und Salicylsäure vorgeschlagen.

H.

R. M.

**Zur Frage Nr. 132.** Schwärmer, Raketen: Normalatz für Schwärmer: 1. Reicher Satz: 75 Salpeter, 15 Schwefel, 10 Kohle. In dieser Form ist der Satz nur brauchbar, wenn er als Beigabe zu dem langsamen Schwärmeratz bei gewissen Effecten gegeben wird, z. B. um Et:rne, Körner u. dgl. kleine Objecte, die man auch in die Schwärmer füllt, zu entzünden, wozu er sich bei der hohen Temperatur, die er selbst beim Brennen entwickelt, recht gut eignet. 2. Langsamer Satz: 62,5 Salpeter, 12,5 Schwefel, 25,0 Kohle. Dieser Satz verbrennt mit einer ziemlich langsamen röthlichen Flamme und können die damit gefüllten Hüllen recht gut mit Sternchen und Körnern versetzt werden. Am letztere recht effectvoll herauszutreiben, gibt man unter die Sternchen u. s. w. eine kleine Meisereisje voll des reichen Satzes. — Treibsätze für Raketen: 1. Pulvermehl von Jagdpulver 53, Salpeter 53, Schwefel 12, Kohle aus hartem Holz 23. 2. Salpeter 23,0, Schwefel 43,0, Kohle, sehr gut gebrannt 13,5. 3. Salpeter 25,0, Kaliumchlorat 12,5, Schwefel 9,0, Kohle 14,0. Wenn für den Seelenatz eine dieser Ladungen verwendet wird, so kann man für den Zehrungsatz eine Ladung geben, welche einem der nachstehenden Mischungsverhältnisse entspricht: 1. Pulvermehl von Jagdpulver 63, Salpeter 53, Schwefel 16, Kohle 35. 2. Pulvermehl 200, Salpeter 230, Schwefel 50, Kohle 25. 3. Salpeter 50, Schwefel 12, Kohle 16.

H.

A. E.

**Zur Frage Nr. 133.** Magnesiumfaden: Man schmilzt Schellack 2: 1 Kolophonium zusammen, pulvert die auf ein Blech ausgegossene und ausgekühlte Masse und verwendet sie dann in folgender Weise: Für weiße Flamme: 200 Parzschmelze, 1400 salpetersaures Barium werden mit der Vorsicht zusammen geschmolzen, daß keine Dämpfe zersehten Parzes austreten. Die Schmelze wird erstalten gelassen, gepulvert, gesiebt und mit 35 Magnesiumpulver vermischt. Für rothe Flamme: 160 Parzschmelze, 40 erst geschmolzenes, dann gepulvertes Chlorstrontium, 800 salpetersaures Strontium, dann 25 Magnesiumpulver. Das Pulver wird in 1,5 m lange, 2 cm dicke Hüllen aus dünnem Zinkblech Nr. 2 gefüllt und, da die rothe Flamme leicht feucht wird und dann nicht brennt, gut mit Kork verschlossen und die beiden Enden durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin vor dem Feuchtwerden bewahrt. (Für Grün verwendet man Schwefelantimon, 5 für Hellgrün und salpetersaures Barium, 30 für Dunkel-, 15 für Hellgrün.)

H.

D. K.

## Briefkasten.

**A. M. in Mail.** Das Mäusegift der chemischen Fabrik von J. Bloosky in Prag, Výsočan-Hlubětín, hat Brunsberger (Bilder. d. allg. dt. Apoth. Ber.) untersucht und als braune, meist viereckige, ungeladene 0,1–0,2 g schwere Stüchchen, welche aus einem Brotteige mit Witherit — kohlensaurer Magnesia — bestehen, erkannt. Dieses Mäusegift ist sowohl seiner Zusammenlegung, als auch der Form nach rationell bereitet zu betrachten. — **A. G. A. in B.** Mäusegiftentdeckung am 14. Febr. 1890 danken erhalten. — **G. B. G. in B.** Die Frage haben wir aufgenommen. Die eingeklebten Freimarcken, vier an der Zahl, sind seit Jahren unguiltig und waren daher für uns werthlos.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

**Praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen von Massenartikeln.**

Original-Mittheilung von **Franz Liebetanz** (Düsseldorf).

(Nachdruck untersagt.)

In der gesammten Metallwaaren-Fabrikation dürfte keinem Gebiete so wenig Beachtung geschenkt werden, wie den metallischen Ueberzügen von Massenartikeln, sei es zur Verschönerung oder zum Schutze. Der gleiche Fall ist vorhanden, soweit es sich um die vielfachen Färbungen handelt, und die vielen permanenten Mißerfolge resultiren aus mangelnder Kenntniß der erprobten Verfahren oder aus der Nichtbeachtung der Zusammensetzung der einzelnen Recepte oder Chemikalien. Es sollen deshalb hier kurz diese nachtheiligen Fehler beleuchtet, praktisch bewährte Verfahren angeführt und einige Winke zur Beurtheilung der dazu nöthigen Chemikalien auf ihre Reinheit gegeben werden.

**Verzinnung.** Die Verzinnung kann, wie alle metallischen Ueberzüge, auf galvanischem, wie auch auf heißem Wege geschehen. Letztere Methode mittelst des geschmolzenen Metalles findet nur bei Verzinnung und Verzinkung statt, da der Schmelzpunkt dieser Metalle ganz bedeutend tiefer liegt, wie der anderer Gebrauchsmetalle.

Zur galvanischen Verzinnung bereitet man sich ein Bad, bestehend aus: 10 l Wasser, 400 g geschmolzenes Chlorzinn, 500 g Natrium, 100 g 98%iges Cyanalium oder 10 l Wasser, 425 g Zinnchloridammon. Dieses Bad wird man zu größeren Massenartikeln verwenden, die einen soliden Ueberzug erhalten sollen. Bei 3,5 Volt Spannung arbeitet das erstere Bad gleichmäßig schön, während letzteres 1½ Volt bedarf und in beiden Fällen gegossene Zinnanoden verwandt werden. Eisene Artikel brauchen vorher nicht bearbeitet, sondern nur auf die übliche Weise gereinigt zu werden.

Eine bedeutend umfangreichere Anwendung wie die galvanischen Bäder hat nachfolgender Zinnsud. 200 g krystallisirter Ammoniakalaun, 5 g krystallisirtes Zinnchlorür, 5 g geschmolzenes Zinnchlorür, 10 l Wasser. Dieser Sud leistet für Verzinnung von Eisenwaaren jeder Art vortreffliche Dienste und wird wie der nachstehende Sud heiß angewendet. 125 g pulverisirter Weinstein, 30 g Zinn-

chlorür, 12 l Wasser, dient zum Weißfieden von allen den kleinen Massenartikeln, wie: Stednadeln, Dillsets, Haken und Dehen, Corsetschließen, Schnürbandfappen, Knöpfe, Stifte u. v. m., für die eine Versilberung zu theuer sein würde. Den gleichen Zweck wie dieser letztere Sud erfüllt eine aus 100 g Kochsalz, 100 g Zinn-  
salz und 10 l Wasser bestehende Lösung. Beide Sude erfordern die Berührung der Waaren mit kleinen Zinnstückchen, zu welchem Zwecke man in das die Waaren enthaltende, in den Sud getauchte Steinzeugsieb eine Anzahl Zinnkörner gibt und die Gegenstände durch Umrühren mit einem Zinnstabe in fortwährender Bewegung hält. Auf andere Weise erzielt man dasselbe Resultat, wenn die Waaren anstatt im Steinzeugsiebe in einem Zinnsiebe in den Sud gebracht werden, das Umrühren ist zur Vermeidung von Fleckenbildung jedoch nicht zu umgehen. Eine noch wenig bekannte Methode, kleine Massenartikel zu verzinnen, besteht darin, daß man mit einer der oben angeführten Zinnsalzlösungen für galvanische Zwecke fein gesiebte Sägeaspäne tränkt und etwas reines Zinn-  
salz, sowie kleine Zinnperlen hinzufügt, worauf das Ganze in eine Scheuertrummel, wie sie zum Scheuern und Poliren von Massenartikeln bekannt sind, gethan wird, die man mit einer entsprechenden Anzahl der Gegenstände langsam rotiren läßt. Die Verzinnung geht auf diese Weise ganz selbstthätig vor sich und man erspart viel Arbeitslohn. Wenn die Artikel den gewünschten Ueberzug erhalten haben, so werden sie ausgesiebt, gespült und wie gewöhnlich in Sägeaspänen getrocknet.

Die Feuerverzinnung findet bei kleinen Massenartikeln nur selten statt, da nicht allein das gefährdete Zusammenhaften der einzelnen Theile die Arbeit sehr erschwert, sondern auch der Ueberzug in der Regel dicker wird, als wie man ihn bedarf, abgesehen von dem ungleich schlechteren Aussehen feuerverzinnter Gegenstände. Nägel, Klammern und ähnliche Sachen bringt man in einem Siebe zuerst in die Chlorammoniumlösung oder eine Lösung von Salmiaksalz, in ersterem Falle direct, in letzterem nach vorherigem Anwärmen in das geschmolzene Zinn. Dieses darf weder zu heiß noch zu starflüssig sein, wodurch entweder zu viel Abbrand oder Hartzinn entsteht. Das Zinn muß vielmehr nur wenig über dem Schmelzpunkt erhalten bleiben. Die Gegenstände werden rasch durch das Metallbad gezogen und auf eine erhitzte, eiserne Platte geschüttet, die schräg geneigt ist, um das von den Sachen abschmelzende Zinn in einen am Rande der Platte befindlichen Behälter aufzufangen und weiter verwenden zu können. Die auf der Platte gut ausgebreiteten Nägel zc. bleiben so lange auf derselben, bis die Zinnhaut auf allen schön gleichartig ist, worauf sie in angewärmtes und dann in kaltes Wasser geschüttet werden, um hierauf in warmen Sägeaspänen, die sich im Kollfaß oder Schleudersack befinden, getrocknet zu werden. Vortheilhaft, doch gleichfalls sehr wenig verbreitet, ist eine Schüttelvorrichtung an der Platte, um jedes Zusammenhaften der verzinnten Sachen zu vermeiden.

Eine fernere automatische Verzinnung ist die sogenannte Kastenverzinnung. Ein Zinkblechkasten, dessen Größe sich nach der zu verzinnenden Menge der Waaren richtet, jedoch stets möglichst flach sein muß, wird mit einer Lösung, welche auf 1 l Wasser 30 g Zinn-  
salz und 30 g Weinstein pulverisirt enthält, so weit gefüllt, daß die Gegenstände, die derart in den Kasten gelegt werden, daß sie alle den Boden berühren, von der Flüssigkeit reichlich bedeckt werden. Nach kurzer Zeit ist

auf allen Sachen ein Zinnüberzug sichtbar, worauf dieselben herausgenommen, abgespült und wie oben getrocknet werden.

Bei der Verzinkung von Massenartikeln sind die Methoden die gleichen wie bei der Verzinnung, nur daß natürlich andere Bäder und Lösungen verwendet werden. — Die galvanischen Zinkbäder haben bisher eine weitere Ausdehnung nicht finden können, da sie zu unzuverlässig arbeiten. Ein vielfach selbst erprobtes Zinkbad besteht aus 600 g Nessler in 6 l Wasser, 100 g Chlorzink (Zinkchlorid), 200 g Salmiaksalz in 6 l Wasser. Beide Lösungen werden gut vermischt und erfordern 3 Volt Spannung. Das verschiedentlich empfohlene Cyanzinkbad ist nicht von praktischen Erfolgen begleitet und deshalb von zweifelhaftem Werthe. Von den bestehenden Zinkbädern ist das Eingangs erwähnte das zuverlässigste, nur müssen die Waaren oft umgewechselt werden.

Die Sudverzinkung für Kupfer und Messingartikel, die aus naheliegenden Gründen nur sehr selten Anwendung findet, besteht aus einer Abkochung von Zinkgrau mit concentrirter Natriatlösung. Die zu verzinkenden Gegenstände werden im Siebe unter fortgezettem Umrühren in die siedende Lösung eingetaucht, worin sie sich sofort mit einem blanken Ueberzug bedecken. Ein Zinksud für Eisenartikel hat sich bis jetzt praktisch noch nicht bewährt, jedoch kann auf die bei der sogenannten „Kastenverzinnung“ angegebene Weise Eisen (Nägcl, Klammern etc.) verzinkt werden. Als Bad benützt man hierbei eine Lösung von 100 g salzsaurem Zinkoxyd, 200 g pulverisirtem Weinstein in 10 l Wasser.

Die Verzinkung im geschmolzenen Zink entspricht dem Verzinnungsverfahren. Handelt es sich um kleine, eiserne Gußartikel, so muß in beiden Fällen entweder eine besonders scharfe Beize zur Vorarbeit benützt werden, oder die Sachen werden der Entkohlung unterworfen. Letzteres geschieht dadurch, daß die Artikel mit Eisenoxyd, Braunstein oder Hammer Schlag in einen Glühkopf verpackt und mit zerkleinerter Holzkohle bedeckt geglüht werden. Nach einigen Stunden langem Glühen ist den Sachen der Kohlenstoff genügend entzogen.

Häufig kommt es auch vor, daß kleine, aus verzinktem oder verzinnem Eisenblech hergestellte Sachen an der Schnittfläche zur Rostverhinderung mit dem Schutzmetall überzogen werden sollen. Um eine nochmalige Verzinnung und Verzinkung zu eriparen, kocht man die Artikel in stark überhitztem Oele. Auf diese Weise kommt der Metallüberzug zum Schmelzen und vertheilt sich auch auf die Schnittflächen.

Die Vernickelung von Massenartikeln ist verhältnißmäßig immer noch sehr kostspielig, da man fast ausschließlich auf den galvanischen Weg angewiesen ist. Ein Bad, das sehr rasch nieder schlägt, jedoch nur einen dünnen Ueberzug ermöglicht, besteht aus 650 g schwefelsaurem Nickelorydul, 325 g krystallisirtem Salmiaksalz, 10 l Wasser. Da bei Massenartikeln in der Regel weniger die Haltbarkeit, als wie ein schöner, schneller Ueberzug vorgezogen wird, so wird man zu den langsam arbeitenden Bädern, obgleich sie einen festeren Niederschlag geben, nicht greifen.

Die Sudvernickelung ist noch nicht über zahllose Versuche hinaus, und gerade das ist im Interesse der Massenfabrikation sehr zu bedauern. Das einzige zu berücksichtigende Bad für die Sudvernickelung besteht aus 250 g Chlorammonium, 250 g schwefelsaurem Nickelorydul-Ammon in 1 l Wasser mit sorg-

fältig gereinigten Eisendrehspänen tüchtig gekocht. Dieser Sud genügt jedoch nur für Kupfer und dessen Legirungen, während Eisen und Stahl vorher verkupfert werden muß. Für größere Massenartikel ist es rathsam, den galvanischen Weg zu wählen, kleine Gegenstände jedoch zu verzinnen. Mischt man obigen Sud unter Sägespäne, unter Hinzufügen einer fein granulirten Kupfer-Zinnlegirung (1 Theil Kupfer, 5 Theile Zinn) und ein wenig Nickeloryd, so können kleine Sachen auch im Kollfaß leicht vernickelt werden.

Die Contact-Vernickelungen sind alle zu verwerfen, da keines der empfohlenen genügt. Man wird in diesem Falle die Kobalt-Überzüge an Stelle des Nickels anwenden, die sehr schön fehlerfrei ausfallen. Zu diesem Behufe werden 10 g schwefelsaures krystallisirtes Kobaltoxyd, 20 g krystallisirter Salmiak in 1 l Wasser unter fleißigem Umrühren gelöst und die Gegenstände in einem Zinksiebe in diese erwärmte Lösung eingetaucht. Mit diesem Bade haben wir stets ganz vorzügliche Resultate bei Agraßen, kleinen Beschlägen zc. erzielt. Eisen und Stahl muß gleichfalls verkupfert oder vermeßingt werden.

Die Verkupferung ist sozusagen der Universalüberzug für alle vorkommenden Metalle. Die Recepte hiefür sind deshab auch äußerst reichhaltig und nur selten versagt ein richtig zubereitetes Kupferbad, sei es für Batterie, bezw. Dynamo, Sud, Contact oder nur zum Färben. 1. Ein besonders sicher arbeitendes Kupferbad für äußere Stromquelle ist das Folgende: 12 l Wasser, 950 g Cyankupferkalium, 25 g 100%iges Cyankalium, 25 g krystallisirter Salmiak, 120 g Ammonjoba. Die Lösung dieser Bestandtheile hat unter Umrühren in dem angewärmten Wasser zu erfolgen. Die Kupferblechanoden müssen stets klar sein. Überziehen sie sich mit einem grünen Schlamm, so gibt man in kleinen Portionen Cyankalium zu, jedoch höchstens auf jeden Liter Bad ein Gramm. Ein gleichfalls tadellos functionirendes Bad besteht aus 12 l Wasser, 300 g Cyankalium, 300 g krystallisirtem kohlensaurem Natron, 250 g krystallisirtem doppelschwefligsaurem Natron, 250 g neutralisirtem essigsaurem Kupferoxyd. Das Cyankalium löst man in 4 l kaltem Wasser und das kohlensaure Natron in 8 l warmem Wasser auf, fügt zu letzterem die beiden anderen Chemikalien hinzu, worauf beide Lösungen zusammengegoßen werden. Die Auflösung des kohlen-sauren Natron muß langsam geschehen, um ein Aufschäumen zu vermeiden.

Die Sudverkupferung. Obgleich schon die vorgehend angegebenen Kupferbäder im erhitzten Zustande zum Anstieben verwendet werden können, so existiren dennoch auch hiefür verschiedene Specialrecepte. 12 l Wasser, 60 g Kupfervitriol, 60 g chemisch reine Schwefelsäure gibt eine sehr einfache, billige Kupferbeize, die auch, wie schon erwähnt, mit Sägespänen und auf das doppelte Quantum mit Wasser vermischt, zum Verkupfern in der Trommel (Kollfaß) geeignet ist. Der Niederschlag vollzieht sich äußerst rasch und hat eine hellrothe Farbe.

Sehr viel in Anwendung sind folgende beiden Contactverkupferungs-bäder. 12 l Wasser, je 600 g essigsaures Kupferoxyd und schwefligsaures Natron, und 1200 g Cyankalium, 98%ig. Ferner 12 l Wasser, 120 g Kupfercyanür, 600 g Cyankalium, 70%ig. Beide Bäder müssen erwärmt werden. Die Gegenstände werden, in Zinksieben oder auf Zinkblechstreifen gereiht, eingetaucht und überziehen sich rasch mit einem Kupferniederschlag. Weniger bekannt ist das nach-

stehende Contactbad. In 12l warmes Wasser gibt man 1 kg Cremor tartari und 320 g kohlen-saures Kupferoxyd. Hat das Aufbrausen des Kupferoxydes aufgehört, so fügt man so lange Schlammfreide hinzu, bis keine Glasbläschen mehr aufsteigen. Hierauf filtrirt man und verfährt mit den Sachen wie oben angegeben. (Schluß folgt.)

## Modernes in der Vergolderei.

### Bronzefarben als Ersatz des Blattgoldes.

Original-Mittheilung von Otto Renkisch, Vergolder.

(Nachdruck unter-sagt.)

Infolge der gegenseitigen Concurrenz der Goldschlägereien, sowie der in ihnen eingeführten Accorदारbeit wird seit einigen Jahren das echte Blattgold in einer so schlechten, fleckigen Beschaffenheit geliefert, daß bereits einige Vergolder begonnen haben, an ihren Arbeiten das Mattgold mittelst Bronzefarben herzustellen. Abgesehen von der größeren Reinheit der mit Bronzefarben hergestellten Mattvergoldungen, stellen sich dieselben infolge der geringeren Arbeit auch bedeutend billiger und bei Beobachtung des folgenden Verfahrens ist auch über die Dauerhaftigkeit nicht zu klagen.

Als Bronze wird stets die allerfeinste, der sogenannten „Schliß“ gewählt und zwar Farbe „Weichgelb“; doch soll gleich bemerkt werden, daß verschiedene Fabriken unter demselben Namen oft verschiedene Farben liefern. Auf jeden Fall ist stets eine dem Mattgold ähnliche Farbe zu wählen.

Da sich die Bronze mit dem als Bindemittel zu verwendenden Leim schlecht mengt, so rührt man sie zunächst in reinem Spiritus dick an. Dann gibt man eine größere Menge Wasser dazu und rührt nochmals um. Nach dem sehr bald erfolgenden Absetzen gießt man das Wasser ab und erneuert es durch frisches. Dieses Auswaschen des Spiritus kann man noch einige Male wiederholen und setzt schließlich nach dem letzten Abguß die 3—5%ige Leimlösung zur Bronze. Der Leim wird in reinem Wasser eingeweicht (30—50 g auf 1 l) und nach dem Aufquellen in gelinder Wärme gelöst. Siedehitze ist des etwaigen „Anbrennens“ wegen zu vermeiden. Selbstredend muß diese flüssige Mattvergoldung so dünnflüssig sein, daß sie eben deckt. Die Verzierungen werden einmal und die Flächen zweimal damit angestrichen. Die obige Differenz von 3—5% ist deswegen freigehalten, weil der käufliche Leim oft von verschiedener Beschaffenheit ist; auf keinen Fall darf die aufgetrichene und ausgetrocknete Mattvergoldung bei festem Angreifen abfärben, ist dies dennoch der Fall, so war entweder der Leim zu schlecht oder die Leimlösung zu schwach oder die fertige Mischung zu dickflüssig.

Handelt es sich um die Vergoldung feiner, schmaler Linien und Zierschnitte, wie es an den modernen Rußbaum- und Eichenholzmöbeln verlangt wird, so wird die Bronze (ebenfalls feinstes „Weichgelb“) nur in Siccativ streichrecht angerührt. Um eine schöne, feurige, dem echten Gold ähnliche Vergoldung zu erhalten, muß man stets frisches Siccativ verwenden, denn bei der Verwendung von älterem, abgestandenem Siccativ wird die Vergoldung mißfarbig und erhält einen unschönen, spektigen Glanz. Die flüssige Mischung muß zwar

dünnflüssig sein, jedoch bei dem Auftragen bereits mit einem Male decken. Hinzufügen will ich, daß bei solch feinen Linien die Flecken in einem flechtigen Blattgold nicht zur Geltung kommen, und daß die Verwendung der Bronze in diesem Falle nur der (allerdings außerordentlichen) Zeitersparniß wegen erfolgt. Statt des Siccatives kann man auch mit gleichem Vortheil Brunolein verwenden. Auf mattgebeiztem Grunde müssen die Linien genau und scharf bronzirt werden, denn beim Begwischen übergestrichener Stellen bleibt die Bronze meist in den Holzporen sitzen. Bei Gravirungen in polirten Flächen braucht man diese Sorgfalt hingegen nicht anzuwenden, denn die übergestrichenen Stellen lassen sich ohne Beschädigung der Politur von derselben mit einem Leinwandläppchen leicht entfernen.

Die beiden soeben beschriebenen Verfahren sind für die Werkstatt und für Fachmänner bestimmt und die gegenwärtig in den Handel kommenden flüssigen Bronzen lassen sich für die angegebenen Zwecke nicht verwenden. Das Bindemittel aller käuflichen, „flüssigen Bronzen“ wird zumeist durch Lösung eines entsäuerten Harzes in Benzol oder einem anderen äußerst flüchtigen Lösungsmittel hergestellt und aus diesem Grunde können diese flüssigen Bronzen für die Herstellung feiner Linien und größerer Flächen nicht verwendet werden, wenn der Anstrich die gleichmäßige Feinheit der Blattvergoldung besitzen soll, weil das Bindemittel solcher Bronzen bei der nothwendig ruhigen, sorgfältigen Arbeit bereits während des Streichens verdunstet und die Bronze im Pinsel trocken zurückläßt.

Für das große Publicum und den Hausgebrauch (Dilettanten) sind diese flüssigen Bronzen allerdings ganz zweckmäßig, denn da dieselben schnell und reichlich aufgetragen und verstrichen werden müssen, so steht ihrer Anwendung bei ordinären Gypsfiguren, Christbaumkugeln u. dgl. nichts im Wege.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß mehrere Bronzefarbenfabriken auf ihren neueren Musterkarten die einzelnen Farben in Hochglanz herstellen lassen, obwohl die betreffenden Bronzefarben nur matt geliefert werden. Dieser Hochglanz auf den Musterkarten wird durch Satinage erzielt und gerade die mattesten (feinsten) Bronzen geben hierbei den schönsten Glanz. Es ist also irrtümlich, anzunehmen, durch bloßes Aufstreichen der betreffenden Bronzefarbe einen solchen Hochglanz erzielen zu können. Allerdings werden ja auch glänzende Bronzefarben geliefert, dieselben sind jedoch bedeutend gröber und eine so dichte Fläche läßt sich mit denselben auch nicht annähernd herstellen.

## **Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.**

### **Neue Sprengmethode.**

Erfindung von Oberberg-rath **Ludw. Karoljmeß.**

Karoljmeß verlegt den Zündungs-Impuls in das Innere des Bohrloches und läßt ihn von selbst eintreten. Es beruht nämlich die Zündung (Allg. öst. Chem.- u. Techn.-Ztg.) auf einer chemischen Reaction, welche innerhalb des

Bohrloches von dem eingeführten Wasser in einem über der Sprengladung befindlichen Aekalkkörper hervorgebracht wird. Es wird einfach die beim Löschen des Kalks sich entwickelnde Wärme auf eine eigenartige Kapsel von außen einwirken gelassen, welche binnen einer beliebig bestimmten Zeitdauer, indem sie detonirt, den Schuß zur Explosion bringt. Die Bestimmung der Zeit des Losgehens wird durch eine Temperirungs-Einrichtung in's Belieben des Abthnenden gestellt, indem eine den Körper aus Kalk mehr oder weniger bedeckende Zinnfolie den Zutritt des Wassers auf die verkleinerte, freibleibende Fläche beschränkt, wodurch infolge der langsam oder schnell steigenden Wärme der Schuß dementsprechend später oder früher losgeht. Die Unabhängigkeit von der Weite des Bohrloches ergibt die Möglichkeit, den Schuß sogar durch einfaches Einsetzen der Detonationspatrone in's Wasser, also ganz frei unter jeder Wassermenge, abzu thun. Die Schwierigkeit der Wasserzuleitung bei aufwärts gerichteten Bohrlochern wird durch Andrücken von nassem Moor an die Detonationspatrone beseitigt, das Versickern des Wassers im zerklüfteten Gestein durch eine über die Detonationspatrone gehobene Wasserpatrone vermieden. Das als Besatz verwendete Wasser liefert in Verbindung mit dem bei der Hydrirung sich kräftig blähenden Kalk eine gegenüber den Sprenggasen sehr wirksame Verdrämmung des Bohrloches. Dadurch wird wiederum ein feuriges Ausblafen des Schusses, welches sehr gefährlich ist, selbstthätig unmöglich gemacht. Da endlich der Vorgang den Arbeiter zwingt, den Sprengstoff ringsum mit Wasser zu umgeben, so werden die entwickelten Gase durch ihre innige Berührung mit Wasser und dadurch, daß sie, bei Zerstäubung des Wassers Arbeit verrichtend, Wärme abgeben, unter die Entzündungstemperatur der schlagenden Wetter abgekühlt. Es werden demnach die Sprenggase unschädlich gemacht, was in den Methan und Kohlenstaub führenden Gruben für die Erhaltung der dem Bergbau unerlässlichen Schießarbeit von Wichtigkeit ist.

## Die neueren Seksmaschinen.

Mittheilung nach einem Vortrage von **Georg Fritsch**, k. k. Regierungsrath und Vicedirector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

(Schluß).\*

3. Die bisher besprochenen zwei Kategorien von Sekz-Apparaten und Sekzmaschinen erfordern nur ein gewöhnliches, geschriebenes oder gedrucktes Manuscript zur directen Arbeit. Die Maschine The Lauston Monotype erfordert aber ein eigenartig hergestelltes Manuscript und wollen wir diese der dritten Gruppe einreihen. Die ganze Einrichtung besteht aus zwei Apparaten, von denen einer zur Herstellung des Manuscriptes, der andere zum Gießen und Setzen der Typen dient. Der Arbeitsgang ist folgender: Der Setzer bearbeitet auf der Maschine, welche wir mit A bezeichnen wollen, eine Tastatur, die so wie bei den Sekzmaschinen eingerichtet ist. Statt jedoch mit jedesmaligem Anschlag eine Type zu befördern, lockt er ein auf zwei Rollen laufendes Papierband mit verschiedenen geometrischen Figuren aus. Diese gelockten Figuren müssen jede ein

\* Vgl. Jahrb. 1896, Seite 151 u. ff.

zelne eine andere Gestalt haben, und zwar müssen so viele vorhanden sein, als die betreffende Schrift Zeichen besitzt. Das nun so hergestellte Manuscript kommt auf eine zweite Maschine B, welche mit einem System von Stiften ausgestattet ist, die den gestanzten Löchern analog sind. Wenn die Maschine motorisch in Thätigkeit gesetzt wird, greifen diese Stiften der Reihe nach in die gestanzten Löcher ein und bewirken zunächst, daß die correspondirende Matrize vor das Gieß-Instrument gelangt, die Type wird gegossen, abgeschliffen u. s. w. und wandert sodann auf das Schichiff. Diese Maschine erfordert keine eigentliche manuelle Arbeit, sondern nur eine entsprechende Ueberwachung.

4. In die vierte Gruppe reihen wir alle jene Maschinen, welche darauf hinzielen, eine fertige Druckplatte zu liefern. Diese sind unter der Bezeichnung Matrizen-Stanzmaschinen bekannt. Dieselben haben für die Praxis nur eine sehr geringe Bedeutung.

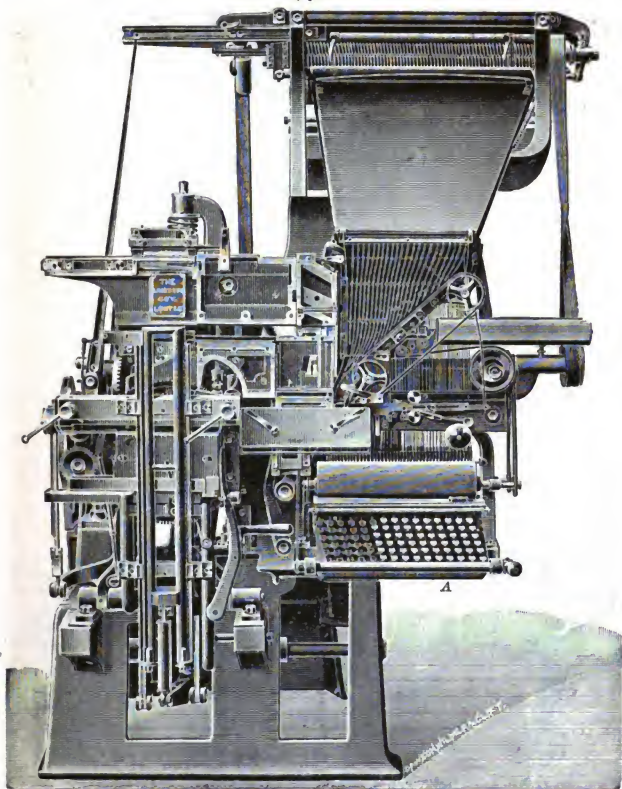
5. Wir haben aber noch eine fünfte Kategorie von derartigen Apparaten, welche alle bisher erfundenen Maschinen, was die Leistungsfähigkeit betrifft, weit überflügeln. Es sind dies die sogenannten Zeilengieß-Maschinen. Mit denselben werden nicht Lettern, sondern Matrizen aneinander gereiht, automatisch auf die richtige Zeilenlänge gebracht und die Matrizenzeile abgegossen. Bisher existiren drei verschiedene solche Maschinen, und zwar Mergenthaler's „Linotype“, Scudler's „Monoline“ und Roger's „Typograph“. Wie bereits erwähnt, arbeiten diese Maschinen ohne Lettern und liefern fertig gegossene Schriftzeilen. In ihrer speciellen maschinellen Anordnung sind dieselben wesentlich von einander abweichend, aber im Hauptprincipe ihrer Anlage und der Hervorbringung der fertigen Producte sind sie gleich. Bei allen dreien werden durch die Bearbeitung der Tastatur Stahl- oder Messing-Matrizen aneinander gereiht. Dieselben werden auf den Gießofen gebracht und Zeilen auf die richtige Länge gegossen.

Als der Erfinder dieser interessantesten Erscheinungen, welche in den Wettkampf zur Lösung der Setzmaschinen-Frage eingetreten sind, ist Ottomar Mergenthaler anzusehen, ein Schweizer Uhrmacher, der in der Heimat sein Handwerk erlernt hat, jung an Jahren nach Amerika ausgewandert ist und dort seine Erfindung gemacht hat. Ich sage nicht zu viel, wenn ich anführe, daß sich Mergenthaler's „Linotype“, wie er jene Maschine nannte, im Fluge die westliche Halbkugel erobert hat und bereits sporadisch auch in Europa in Thätigkeit ist. Ich habe bereits früher angedeutet, daß mit dieser Erfindung ein ganz neues Princip in der Anlage, dem Bau und der Arbeitsweise der Setzmaschinen inaugurirt wurde und will zwei dieser Apparate etwas näher besprechen. Die Arbeitsweise der „Linotype“, welche in Fig. 6 (S. 201) abgebildet ist, ist folgende: Der Platz des Setzers ist beim Tastenbrett A, welches derart eingerichtet ist, daß die Tasten für die kleinen Buchstaben links, für die Versalien rechts und für Ziffern, Interpunctionen und Zeichen in der Mitte liegen. Für den mit beiden Händen arbeitenden Setzer die beste Einteilung. Sobald eine Taste angeschlagen wird, bewegt ein hinter dem Tastenbrett aufsteigender Draht eine Auslösung, welche bewirkt, daß dieselbe durch die ihr eigenthümliche Rinne auf den diagonal laufenden Riemen gleitet, welcher sie zu dem Winkelhafen bringt, wo sich Matrize



an Matrize reiht, bis eine Zeile fertig ist. Ein Glockenzeichen avisirt den Setzer, wenn dies der Fall ist, er drückt auf einen Hebel links von ihm, wodurch die nöthigen Spatien in die Zwischenräume der Worte eingeschoben und die Zeile

Fig. 6.

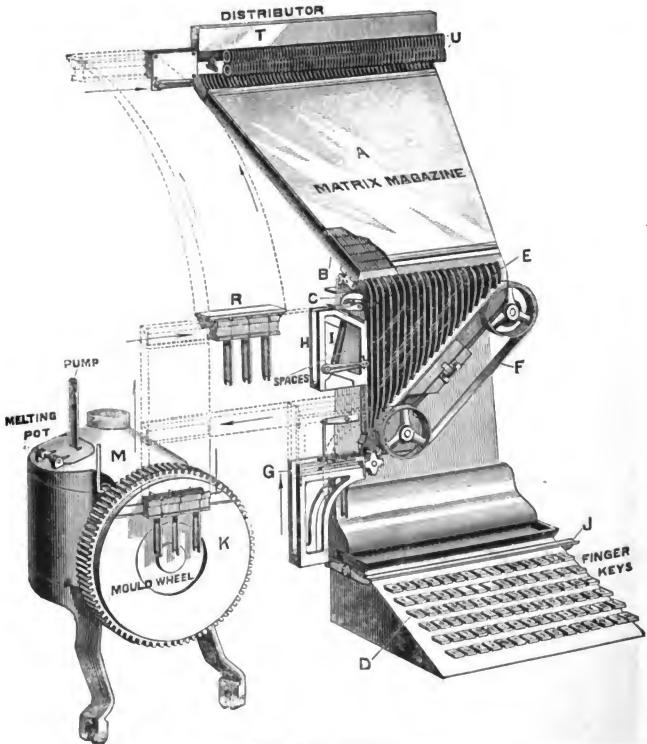


C. Mergenthaler's „Linotype“.

auf die bestimmte Länge gebracht wird. Auf der Abbildung in Fig. 7 (S. 202) ist durch die Pfeilrichtung unten links angedeutet, wie dieselbe vollständig unabhängig vom Setzer zum Schmelzkeßel wandert, dort senkt sie sich bis zum Formentrad nieder, in demselben Momente wird geschmolzenes Schriftzeug durch eine Pumpe eingepreßt, die Zeile ist gegossen. Der Gieß-Apparat schließt sich wieder selbst-

thätig auf, die Zeile wird aus dem Formentrad angestoßen, passiert einige Messer, welche sie pugen und glatt machen, und fügt sich den anderen bereits fertigen auf dem Sechschiffe zu. Inzwischen hat sich schon von der Höhe der Maschine ein Hebel mit beweglichen Griffen, ähnlich wie Finger, zur Matrizen-

Fig. 7.

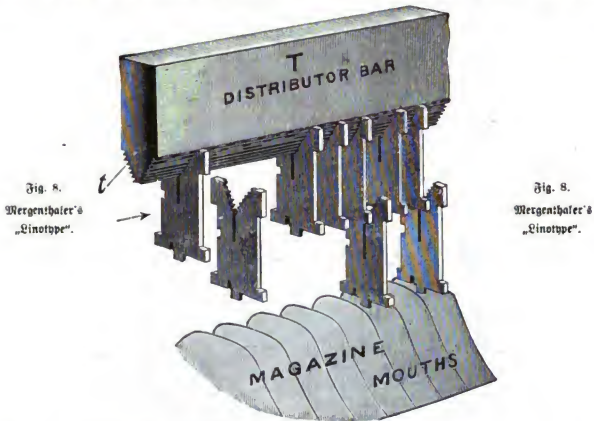


Wergenthaler's „Einotype“.

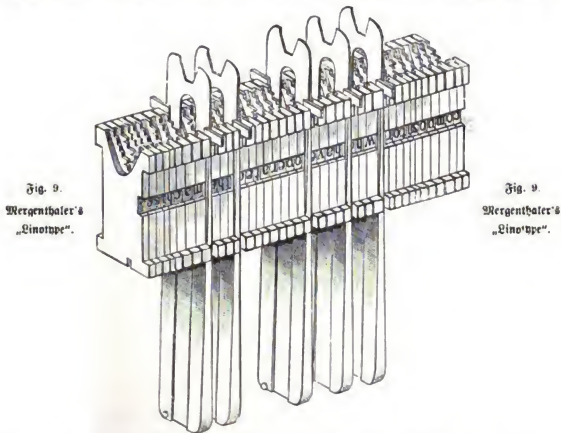
zeile niedergelegt, ergreift dieselbe, während durch einen anderen Mechanismus die Spatien ausgestoßen und an ihren Platz gebracht werden, und führt sie zum Ableger.

Hier werden die Matrizen auf die Ablegeleiste T (Distributor Bar), Fig. 8, geschoben, welche an verschiedenen Stellen eine verschiedene Zähnung besitzt, die, über jedem einzelnen Matrizenhalter befindlich, genau mit der Zähnung der

Matrize übereinstimmt. Sobald nun die Matrize über ihrem Behälter gelangt, wird sie von der Ablegeleiste freigegeben und fällt in denselben hinein, um beim



nächsten Tastenanschlag denselben Streislauf zu vollführen. Während dieser ganzen Zeit hat aber der Setzer ruhig bei seinen Tasten weitergearbeitet, schon eine

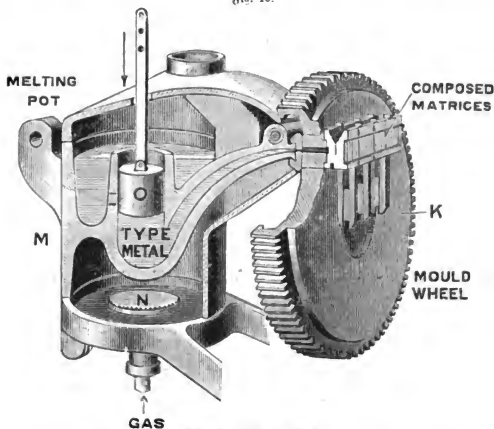


neue Zeile zum Gieß-Apparat befördert und an einer anderen Zeile gesetzt. Zur besseren Erklärung schließe ich noch die Abbildung einer gesetzten Matrizenzeile,

Fig. 9, und eine Abbildung mit dem Durchschnitt des Schmelzkeffels, Fig. 10, bei. Mit der gewöhnlichen Maschine, wie sie meist angewendet wird, kann nur ein Schriftcharakter gesetzt werden. Dieser Umstand gestaltet dieselbe in ihrer Anwendung etwas beschränkt, die Erbauer geben daher, wenn es verlangt wird, die Matrizen mit zwei Buchstabenbildern, und zwar mit je einem auf Vorder- und Rückseite, in Antiqua und Curziv oder einer anderen Combination. Beim Setzen und Ablegen müssen dann die Matrizen der Auszeichnungsschrift in der fertigen Zeile umgedreht werden.

Die Nachkreise standen noch unter der tiefen Bewegung, welche Mergenthaler's „Linotype“ hervorgerufen hatte, als auch schon eine gefährliche Con-

Fig. 10.



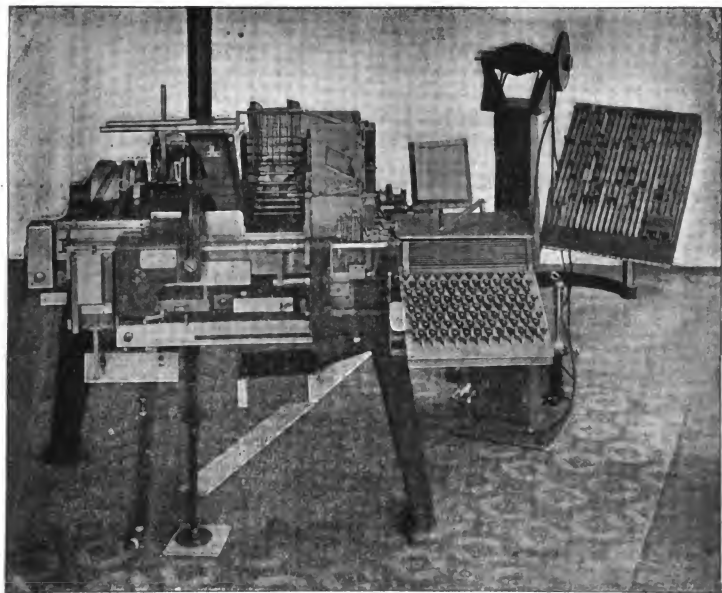
Mergenthaler's „Linotype“.

currentin derselben, die „Monoline“ (Fig. 11, S. 205), am Plan erschien. Wesentlich einfacher in der Construction, compendioser angelegt, besonders was die Matrizenanzahl betrifft, leicht beherrschbar von dem Setzer ohne Mithilfe eines Mechanikers, und endlich der halbe Kostenpreis der „Linotype“, sind die charakteristischen Eigenschaften dieser neuen Erscheinung. Der Erfinder derselben ist Wilber Stephen Scudder, ein langjähriger Mitarbeiter Mergenthaler's.

Wie die meisten Setzmaschinen, enthält auch die „Monoline“ eine Claviatur, welche von dem Setzer bearbeitet wird; rechts von derselben befindet sich ein Behälter für solche Schriftzeichen, welche in der Claviatur nicht enthalten sind, das sind selten vorkommende Accente, Auszeichnungsschrift u. c. Alle im fortlaufenden Satz vorkommenden Schriftzeichen jedoch sind mit der Maschine herzustellen. Links neben der Claviatur ist der Matrizenkasten angebracht. Weiter nach links befindet sich der Schmelztiegel, welcher Schriftzeug für eine Tagesleistung aufnehmen kann, und der Gieß-Apparat. Das Metall wird durch die Hitze einer Gasflamme geschmolzen.

Wenn der Setzer die zu einem Worte nöthigen Matrizen aneinandergefügt hat, schlägt er die Taste für die Ausschließung an, welche den feststehenden Raum zwischen zwei Worten gibt. Wenn die Zeile nahezu voll ist, ertönt ein Glockenzeichen, welches dem Setzer anzeigt, daß er die Zeile richtig ausschließen und zum Gieß-Apparat befördern muß. Um dies zu bewerkstelligen, bewegt er einen Hebel, der ihm zur Rechten liegt. Ohne weiteres Hinzuthun des Setzers

Fig. 11.



Monoline.

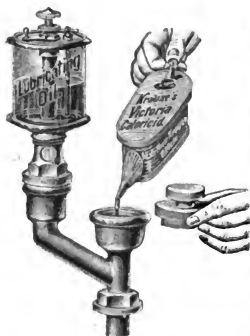
wandert nun die Zeile zur Gießstelle, wo die Typenzeile erzeugt wird. Sobald dies geschehen, kehren die Matrizen etwas nach rechts zum Ablege-Mechanismus zurück und werden automatisch wieder in den Matrizenkästen, jede an den für sie bestimmten Platz befördert. Die Matrizenstreifen, parallele Leisten, enthalten an der vorderen Seite je 12 vertiefte Schriftzeichen, an der rückwärtigen Seite 12 eingefraiste Ruthen. Dieselben sind in acht Gruppen angeordnet, entsprechend den 96 Tasten der Maschine. Wenn der Setzer eine Taste anschlägt, fällt derjenige Matrizenstreifen, welcher den betreffenden Buchstaben enthält, aus dem Matrizenkasten, zugleich springt auch ein kleines stählernes Stoppsstück vor, welches sich rückwärts in die Ruth der Matrize eindrückt und damit dieselbe an

der richtigen Stelle festhält. Die ganze Maschine wiegt kaum 300 kg, ist etwas über einen Meter lang, einen Meter breit und einen Meter hoch. Die erforderliche Betriebskraft ist höchstens  $\frac{1}{10}$  Pferdekraft. Wenn statt einer mehrere Zeilen gegossen werden sollen, hat der Setzer nur einen kleinen Hebel zu bewegen, es können dann so viele Zeilen als beliebt abgegossen werden. Kommt dagegen eine Störung an der Maschine vor oder vergift der Setzer die Zeile richtig auszuschießen, dann bleibt die Maschine von selbst stehen.

Unter allen Apparaten, welche bisher für die Setzherstellung auf mechanischem Wege angewendet wurden, haben sich nur die Lettern-Setz- und Zeilengieß-Maschine für die Praxis bewährt, während alle anderen Erfindungen und Einrichtungen, das Arbeitsquantum bei der Setzherstellung zu erhöhen, nahezu ohne Erfolg geblieben sind. Einen größeren Vortheil für Zeitungssetz oder größere Mengen von Werksatz kann nur die Zeilengieß-Maschine bringen. Aus allen Anzeichen geht hervor, daß die Setzmaschinenfrage auch in Europa ihrer Lösung zudrängt. Diese Apparate sind auf einem Standpunkte angelangt, daß die Zeit des Experimentirens und blinden Tastens vorüber zu sein scheint, und zweifellos ist es, daß die Zukunft den Setzmaschinen gehört.

## Neues Mittel zur Behebung des Warmlaufens der Lager.

Störungen der regelmäßigen Schmierwirkung sind, wie die Erfahrung lehrt, selbst bei den besser construirten Schmiervorrichtungen, Dochtötern u. s. w. nicht gänzlich ausgeschlossen und geben, in Verbindung mit anderen, oft schwer fest-



zustellen Ursachen und Zufälligkeiten, den Anlaß für ein Warmlaufen einzelner Lager, besonders an denjenigen Theilen der Transmission, wo mit dem Einfluß einer erheblichen Belastung oder einer vielleicht ungenügenden Baulänge des Lagers gerechnet werden muß. Ein absolut zuverlässiger Schutz gegen solche Vorkommnisse des Warmlaufens und Feuerens einzelner Lager wird schwerlich selbst von vollkommensten Vorkehrungen an den Schmiervorrichtungen erwartet werden dürfen, abgesehen davon, daß die ersatzweise Anbringung vieler mehr oder weniger complicirter Schmiervorrichtungen bedeutende Kosten verursacht, während man natürlich nicht die beste und theuerste Qualität des Schmierstoffes den durch-

schnittlichen Anforderungen einer Anlage zu Grunde zu legen wünscht. — Als ein Abhilfe- und ein Abwehrmittel gegen das Heißlaufen von Lagern und als ein die Schmierfähigkeit von Oelen und Fetten verbessernder Zusatz wird neuerdings das aus der chemischen Fabrik von Max Arthur Krause (Berlin) hervorgegangene Präparat, „Victoria-Caloricid“ genannt, in den Handel gebracht. Dasselbe verdient in der That die Beachtung seitens der Interessenten um so mehr, als es nicht unbedingt in Concurrenz zu den vielen trotz der Billigkeit

immerhin mittelmäßigen Anforderungen genügenden Schmierölen und Fetten zu treten bestimmt ist, sondern als eine Art Reserve dem Zweck dient, einerseits in zusätzlicher Verbindung mit anderem Schmierstoff dessen Schmierwirkung zu verbessern und so zur Verhütung des Lagerwarmlaufens beizutragen, anderseits ein directes Anshilfsmittel gegen die vollendete Thatfache des Lagerbrandes darzubieten.

Besonders in letzterer Hinsicht sind die Erfolge des neuen Mittels, welches sich als eine zähflüssige, anscheinend durch Delconcentration gewonnene flüssige Masse, die schwerer als Del ist, darstellt, augenscheinlich und durch viele Erfahrungen bestätigt. Ueberraschend ist die Wirkung, wie durch directen Aufguß des Caloricids an heißgelaufenen Lagern mit hervorstechender heller Flamme nicht nur diese selbst erstickt und das Rauchen sofort beseitigt wurde, sondern sich auch die Temperatur merkwürdig schnell auf das normale Maß erniedrigte, so daß wenig später mit der gewöhnlichen Schmierung unter Benützung des vorher verwendeten Oeles fortgefahren werden konnte. Ein Betriebsstillstand aus Anlaß eines Lagerheißlaufes ist demnach, sofern man Caloricid zur Verfügung hat, der Regel nach unnötig. Eine Erklärung für die bezügliche Wirkung des neuen Schmiermittels wird man darin finden dürfen, daß es 1. vermöge hoher Wärme-Absorption eine unmittelbare Ursache zur Metallabkühlung gibt, 2. daß es wegen eigenthümlich flebriger und gleichwohl schlüpfriger Beschaffenheit eine lückenlose Schmierficht zwischen den zusammenarbeitenden Flächen bildet und sich — selbst bei hohem Druck — nicht wegpressen läßt, 3. daß es einer Entzündung unter praktischen Bedingungen nicht fähig ist.

Es ist schon betont worden, daß das Caloricid in Mischung zu anderem Schmiermaterial dessen Qualität hinsichtlich der Schmierwirkung verbessert, wie dies nach den eben genannten Eigenschaften selbstverständlich ist. Freilich sinkt das Caloricid in mit Del gefüllten (dichtlosen) Schmiervasen vermöge seines größeren specifischen Gewichtes (0,98—0,99) zu Boden und gelangt deshalb zuerst resp. für sich allein wirkend zur Ausnützung; indessen gereicht die Nachwirkung einer derartigen zeitweisen Verbesserung der Schmierungsbedingungen jedenfalls der Instandhaltung des Lagers zum Vortheil, so daß bei täglich ein- oder zweimaliger Hilfschmierung in dieser Weise dem Warmlaufen der Lager ziemlich sicher vorgebeugt werden kann. Im Sinne der Ermöglichung der vorbezeichneten Hilfschmierung — ohne Unterbrechung der laufenden Schmierung — werden von dem Fabrikanten des Caloricids sogenannte combinirte Lubricatoren geliefert, denen im Wesentlichen die Abkröpfung des Deleinfuhrhres mit einer verschraubbaren Tülle (unterhalb neben der Schmiervase) eigenthümlich ist. Noch einfacher gestaltet sich die Anwendung des Caloricids in Verbindung mit consistentem Schmierfett, weil diesem das neue Mittel nur (im Verhältniß 1 : 3 oder 1 : 2) beigemischt zu werden braucht.

Es mag nicht unterlassen sein, den Vortheil zu erwähnen, welchen die Caloricid-Schmierung beim Einlaufenlassen einer neuen Getriebe-Anlage, unmittelbar nach der Montirung gewährt. Bekanntlich ergeben sich gerade bei diesem Anfangsstadium eines Betriebes häufig Störungen in dem ordnungsmäßigen Verhalten der Lager, deren Ursachen nebst ihren Folgen zwar im laufenden Betriebe ziemlich schnell



verschwinden, welche aber dennoch erfahrungsgemäß Mißhelligkeiten zwischen den Monteuren resp. Lieferanten und den Bestellern der Anlage zu verursachen geeignet sind. Die Schwierigkeiten werden bei Anwendung des Caloricids als eines einleitenden und vorbereitenden Schmiermittels leicht überwunden, und das glatte Einlaufen der Lager vollzieht sich zuverlässig, ohne daß eine besonders aufmerksame Ueberwachung nöthig wäre.

Mit günstigem Erfolge hat man auch die Einführung von Caloricid in Dampf-Cylinder behufs Kolben- und Stopfbüchjenschmierung angewendet, wobei ein sofortiges Aufhören pfeifender Geräusche und die bedeutende Verminderung der Reibung zu bemerken waren. Ueberhaupt muß es als selbstverständlich gelten, daß das Caloricid für die verschiedensten Fälle, wo Maschinentheile mit gleitender Reibung zusammenwirken, zweckmäßigste Verwendung findet und in allen Fällen eine außerordentliche Verringerung des auf Rechnung der Reibung zu setzenden Betriebskraftverlustes herbeizuführen vermag.

## Neues Verfahren zur Herstellung einer schwarzen Färbung auf Stahlnadeln und Nadlerwaaren.

Patent von Hermann Nobis in Berlin.

Will man polirte Stahlnadeln glänzend schwarz färben, so werden dieselben zunächst sorgfältig entfettet, von jeder Oxydschichte befreit und dann zehn Sekunden hindurch einem Bade I — Bronzebad — ausgesetzt, welches aus 10 g Kupfervitriol, 15 g Zinnchlorür, 20 g reiner Salzsäure auf 1 kg Wasser besteht. Das Bad I wird kalt angewendet und zweckmäßig wie folgt bereitet: Der erforderliche Kupfervitriol wird in dem doppelten Gewichtsquantum Wasser durch Abkochen gelöst. Diese Lösung filtrirt man mittelst Filtrirpapiers, gießt sie in die noch erforderliche Wassermenge und setzt alsdann die Salzsäure und das Zinnchlorür in beliebiger Reihenfolge zu. Nach einigem Umrühren zeigt die Flüssigkeit eine bläulichweiße Trübung. Als bald entstehen weiße Flocken, die bald zu Boden sinken und einen dichten weißen Niederschlag bilden, so daß das Bad von Flocken frei, wenn auch nicht durchsichtig klar, zum Gebrauche fertig ist. Wird das Bad außer Gebrauch verschlossen gehalten, so ist es für ziemlich lange Zeit brauchbar. Unmittelbar nach Anwendung des Bades I — Bronzebad — werden die Nadeln oder sonstigen Gegenstände mit Wasser abgepült und auf 2—3 Minuten einem Bade II — Schwefelbad — überlassen, welches Bad ebenfalls kalt angewendet wird und aus 1,5 kg unterschwefligsaurem Natron, 75 g reiner Salzsäure auf 1 kg Wasser besteht. Das unterschwefligsaure Natron wird in Wasser über Feuer gelöst, worauf man die Lösung abkühlen läßt. Unmittelbar vor dem Gebrauche wird die Lösung durch ein nicht zu feines Tuch durchgeseiht, bis dieselbe klar erscheint, und die erforderliche Menge Salzsäure zugefügt. Die ursprünglich wasserklare Lösung nimmt nun nach einigem Umrühren eine gelbe Trübung an, und es bilden sich gelbe Flocken. Nach wenigen Minuten gießt man das Bad durch ein feines Drahtsieb solange, bis an den ersten Probenadeln gelbe Klümpchen nicht mehr haften. Dieses Bad ist etwa 2 Stunden hindurch nach dem Zusatz der Salzsäure brauchbar, worauf es



die Färbekraft verliert, welche jedoch stets wieder durch einen Zusatz des oben angegebenen Quantums Salzsäure hervorgerufen werden kann, wobei aber eine abermalige Durchsiebung erforderlich ist. Die nunmehr schwarzen Nadeln kommen unmittelbar aus dem Bade II — Schwefelbad — in ein Wasserbad, in welchem sie gründlich abgepült werden — und alsdann in geeigneter Weise zur Trocknung.

## Neuerungen in Conservierungsmitteln.

### Milch-Conservierungsmittel.

Zu einem wirksamen Milch-Conservierungsmittel gibt Töller (Milchztg.) folgende Vorschrift an: 5 Theile Ammoniumborat und 20 Theile Zucker werden mit 30 Theilen Wasser zum Syrup verkocht, dann mit 20 Theilen Boräure, 2,5 Theilen Borax und 7,5 Theilen Milchsücker vermischt, die teigförmige Masse getrocknet und gepulvert. Das Product soll als Ersatz für das bekannte Aseptin — Boräure — dienen; es ist fast ohne allen Geschmack, nicht hygroskopisch, 0,5 g sollen genügend sein, 1 l Milch 24—30 Stunden länger als gewöhnlich frisch zu erhalten.

## Anleitung zum Reinigen von Kleidern.

Seidene Sachen können in der Weise auf neu gewaschen werden, daß man (Text. Col.) sie mit Eigelb, wie mit Seife behandelt, dann in lauwarmem Wasser reinwäscht, kalt spült und trocknet. Um den Glanz wiederzugeben, kocht man sich eine dünne Appretur aus Traganthgummi und Flohsamen, die man über Nacht zu gleichen Theilen in Wasser eingeweicht hat, geht mit der Waare ein und rollt zwischen zwei weichen Tüchern, bis sie trocken ist.

Zum Reinigen wollener Sachen vermischt man  $\frac{1}{2}$  l Ochsen-galle mit 4—5 l kochendem Wasser, rührt, bis die Mischung abgekühlt ist, wäscht die Waare darin rasch aus, spült, trocknet im Schatten und plättet noch feucht auf der linken Seite.

Für wollene Beinkleider verwendet man reichlich Seife und heißes Wasser, jedoch muß man sich hüten, die Seife einzureiben und lauwarm spülen, wenn möglich benütze man Regenwasser oder anderes weiches Wasser.

Schwarze wollene oder seidene Kleidungsstücke, welche durch Staub und Regen verdorben sind, werden 24 Stunden in kaltes Wasser gelegt oder eine Stunde lang in Wasser, welches etwas Ammoniak enthält; man spült, läßt trocknen und plättet auf der linken Seite; oder man wäscht mit 125 g Panamarinde auf 1 l Wasser. Haben schwarze, wollene Sachen Stockflecke, so bürtet man sie mit einer Abkochung von Seifenwurzeln, Leim und Blauholzschmigel, trocknet und plättet feucht.

## Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

### Darstellung von Milled-Soap mit natürlichem Marmor.

Von G. Meißner.

Es dürfte für diejenigen Fabrikanten, welche diese geringwerthige Seife fabriciren, von Interesse sein, ein Verfahren kennen zu lernen, nach welchem der

Verfasser, wie er in der „Seifensieder-Zeitung“ mittheilt, seit Jahren stets gleich gute große marmorirte Seife erhielt. 90 kg Cocosöl und 10 kg Knochenfett, Talg oder gebleichtes Palmöl werden in den Kessel gebracht und bis auf ungefähr 50° R. (62,5° C.) erwärmt. Hierauf krückt man 108 kg 20grädige Natriatronlauge hinzu und erwärmt die Masse, doch darf sie nicht zum Sieden kommen. Nachdem dies geschehen, krückt man 30 kg 25grädige Potaschenlauge und 30 kg 20grädige Sodalauge hinzu und regulirt das Feuer so, daß die Seife bis zum Siedepunkte gehalten wird, aber nicht in's Sieden kommt. Nachdem man die Seife etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde durchgekrückt hat, gibt man unter fortwährendem Durchkrücken 50 kg Salzwasser von 20° Bé. hinzu. Nach circa  $\frac{1}{2}$  Stunde setzt man 55 kg Wasserglas von 35° Bé., worin man die Farbe angerührt hat, zu und nachdem die Seife tüchtig durchgekrückt worden ist, läßt man sie ungefähr 1 Stunde ohne Feuer im Kessel stehen. Nach dieser Zeit entfernt man die sich an der Oberfläche gebildete Schaumhaut und läßt die Abschnitte darin zergehen, die Temperatur der Seife darf indeß nicht unter 65° R. (81° C.) kommen. Wenn die Abschnitte zerfallen sind, krückt man 4 kg Cocosöl und 2 kg Wasser dazu, deckt den Kessel zu, läßt zwei Stunden ruhig stehen und nimmt dann eine Glasprobe. Zeigt die Seife keinen Marmor, so erwärmt man dieselbe nochmals auf 70 bis 72° R. (87,5–90° C.), wornach er sich dann gewiß zeigen wird. Man bringt die Seife alsdann in die Form, sieht nach 2–3 Stunden nach, ob sie aufsteigt zu arbeiten. Je mehr Farbstoff sich abscheidet, desto größer ist der Marmor zu erwarten. Verspricht der Marmor feinspriglich zu werden, so krückt man die Seife nochmals durch und deckt die Form wieder zu.

## **Erfahrungen in der Kerzen-Fabrikation.**

### **Dochte-Präparation für Kerzen.**

Im entsprechend großen Gefäße werden 37 l reinen oder destillirten Wassers mit 80 g Schwefelsäure vermischt und darin 1 kg Vorsäure gelöst. Ehe der Docht in diese Lösung getaucht wird, läßt man denselben in 55grädigem Spirit sich vollsaugen, worauf man denselben in die Säurelösung bringt und daselbst 24 Stunden stehen läßt. Nach dieser Zeit wird derselbe herausgenommen, ausgerungen und getrocknet. Durch die vorherige Behandlung des Dochtes mit Spirit nimmt die Faser nicht nur besser die Vorsäurelösung an sich, sondern verleiht auch dem Lichte eine größere Leuchtkraft und befördert aschenloses Verbrennen des Dochtes.

## **Neuerungen in der Fabrikation von Uhrgehäusen.**

### **Fabrikation plattirter Mittelbänder der Uhrgehäuse ohne Löttsuge.**

Original Mittheilung von G. S.

Bis jetzt waren sämtliche Mittelbänder der plattirten Uhrgehäuse montirt, d. h. bestehend aus drei Stücken, den zwei Seiten und dem Rücken, wovon nur letzterer plattirt ist. Schon längst versuchte man dieses System abzuändern, namentlich seitdem die mechanischen Hilfsmittel der hentigen Uhrgehäuse-Fabrikation so außerordentlich vollendet sind.

Seit einiger Zeit ist man nun daran, solche herzustellen. Die Unterlage besteht gewöhnlich aus Kupfer. Eine solche Kupferplatte wird mit Gold plattirt, in Rondellen ausge schnitten, mittelst eines Stempels durch einen Cylinder getrieben, bis die gewünschte Größe und Dicke vorhanden ist. Alsdann wird das plattirte Rohr in Ringe von entsprechender Breite zerfällt. Diese werden auf Maschinen mit hoher Tourenzahl (800—1000) umgefaltet, in eine erste zweitheilige Matrize gebracht, wo sie mittelst einer Roulette in die annähernde Form gebracht werden. In einer zweiten Matrize werden sie dann fertig ausgeformt.

Daß die Fabrication eine sorgfältige sein muß, liegt auf der Hand, denn mit dem Stichel ist auf der dünnen Lage Gold nicht mehr nachzuhelfen, ohne durchzustechen. Der Vortheil, der dadurch erreicht wird, ist der, daß die beiden Seiten, worauf die Deckel schließen, mit Gold plattirt sind und keine Löthfugen haben. Was die Herstellungskosten anbetrifft, so sind dieselben des nothwendigen Werkzeuges wegen größer, als beim alten System. Der Verkaufspreis richtet sich deshalb auch darnach.

## Praktische Erfahrungen in der Glaserei.

### Oberlichter-Einglasung.

Gewöhnlicher Glaserkitt eignet sich nicht gut zum Einkitten von Glasaufeln auf Eisengerippen, die von der Senkrechten wesentlich abweichen. Bei einem Dachungswinkel von unter 60 Grad empfiehlt sich (Diam.) folgender Kitt: Papiermachéstoff wird mit feinst gesiebten Zink- oder Kupferfeilspänen gemischt — annähernd gleiche Raumtheile —, dann mit gutem Natronwasserglas und etwas Zinkoxyd (Zinkweiß) zusammengeknetet und bei trockenem, sonnigem Wetter ver kittet. Kommen die Glasaufeln statt auf Eisen auf Holz zu liegen, so können die Metallfeilspäne und auch der metallische Farbkörper weggelassen werden. Nach Einstreichen des Kittes wird nochmals Natronwasserglas aufgetropft, mit dessen Verwendung nicht gespart werden soll. Das Papierstoffmaterial bewährt sich sehr gut in Verbindung mit Natronwasserglas; der Kitt erweicht zwar bei längerem Regen etwas, wird dann aber wieder fest und ist gegen Wassereindringen ein sehr verlässiges Schutzmittel.

Bei Speichern sollen oft zur besseren Erhellung kleine starke Glasaufeln in die Schieferreihe eingefügt werden, ohne daß ein Fensterrahmen hiefür angeschafft zu werden braucht. In diesem Falle wird nach Ausfägen der entsprechend großen Lücke aus der Dachverschalung starkes geripptes Glas an die umliegenden Schiefertafeln ziemlich genau angepaßt — selbstverständlich müssen die Ränder des Glases noch auf der Holzverschalung aufliegen, auf welche sie nach Durchbohrung des Glases aufgenagelt werden — und die Verbindung zwischen Schiefer, Glasaufel und Holzverschalung durch einen Kitt aus fein gepulvertem Schiefer, Holzstoff und Natronwasserglas hergestellt. Sämmtliche aufgeführte Ritze sollen thunlichst in langsam sich steigender Wärme — Morgen- bis Mittagsonne — trocknen.

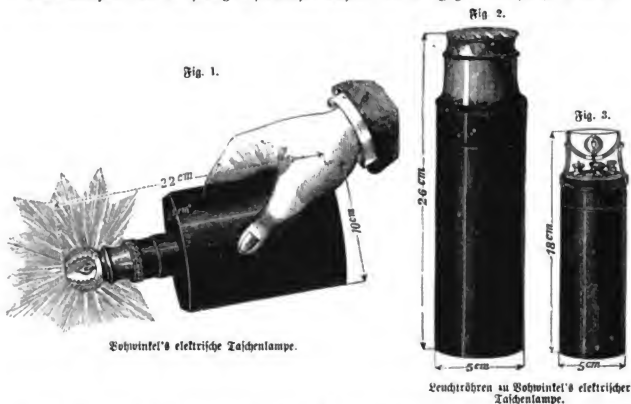
Zu diesen Mittheilungen bemerkt ein Fachman, daß er mit dem oben empfohlenen Kitt keine guten Erfahrungen gemacht habe. Weit besser sei, die Oberlichtscheiben in den Wasserglaskitt einzudrücken und mit gewöhnlichem Firnißkitt die Außenfuge zu verkitten.

## Elektrotechnik.

### Neue elektrische Taschenlampe mit Leuchttröhren.

Von **Boßwinkel** in Wien, IV. Bezirk.

In Figur 1 ist eine solche abgebildet, Fig. 2 und 3 stellen Leuchttröhren verschiedener Länge dar. Letztere, sowie Fig. 1, bestehen aus zwei Haupttheilen: dem unterhalb der Dichtung befindlichen Theil, der bei Fig. 1 als flache Flasche,



in Fig. 2 und 3 als unten geschlossene Röhre gehalten ist, und dem oberhalb der Dichtung befindlichen Theil, der Batterie, welche mittelst scharfer Gewinde und der erwähnten Dichtung luftdicht aufgeschraubt ist. Die Batterie, wegen ihrer Aehnlichkeit mit einer Revolvertrommel Revolverbatterie genannt, enthält bei jeder der drei Ausführungen drei Platin-Zink-Elemente kleinster Construction mit 60—80 qcm Platinfläche, welche 6 Volt Spannung und 4—5 Ampère Stromstärke liefern. An den beiden Polen, dem durch eine Messingklemme kenntlichen Platin-Endpol, und dem links davon befindlichen Zink-Endpol, sind die Drähte einer Glühlampe befestigt (s. Fig. 3). Letztere ist bei Fig. 1 durch einen geschliffenen Knopf aus Hartglas, bei Fig. 2 und 3 durch Alpaccafassungen und Linien geschützt, sowie mit Reflectoren ausgestattet, welche die Lichtstärke noch erheblich erhöhen. Behufs Functionirung wird nach erfolgter Abschraubung der Batterie die Flasche, beziehungsweise die Röhre, bis zur Hälfte mit der beigeferten, ebenfalls patentirten Flüssigkeit gefüllt und hierauf die Batterie wieder fest aufgeschraubt. Beim Neigen oder Umkehren der Lampe dringt nun die Flüssigkeit infolge ihrer eigenen Schwere in die Röhre der Batterie ein, schließt dadurch den Strom und die Glühlampe erstrahlt in weißem Licht, das bei Fig. 1 und Fig. 2 continuirlich anderthalb Stunden, bei Fig. 3 dreiviertel

Stunden mit einer Füllung brennt. In die aufrechte Lage zurückgebracht, erlischt die Glühlampe sofort, da die contactvermittelnde Flüssigkeit die Räume der Batterie momentan verläßt und in ihre frühere Lage zurückkehrt. Dies erklärt auch, weshalb in aufrechter Stellung der Lampe kein Materialverbrauch stattfindet und die Brennzeit beliebig vertheilbar ist. Nach erfolgter Abnützung wird die Füllung durch eine frische ersetzt. Ein Liter Flüssigkeit reicht für acht, beziehungsweise 16 Füllungen aus und kostet 1 fl. 20 kr. Auf größere Entfernungen wird Batteriealzk versendet, welches nach Vorschrift unter Zusatz von Salzsäure aufgelöst, obige Flüssigkeit liefert. Die Lampen können entweder in der Tasche getragen oder umgehängt werden.

## Erfahrungen über die Verwendung der Elektricität in der Gerberei.

### Die elektrische Gerbung.

Wir konnten bereits im Jahrgange 1891, Seite 357, über praktische Erfahrungen in der elektrischen Gerbung berichten, wobei der Erfolg in wesentlich verkürzter Gerbdauer liegt, während das erzielte Leder dem durch gewöhnliche Gerbung gewonnenen in nichts nachsteht. Neuerdings ist erwähnenswerth das Verfahren von Worms und Valé in Paris, welches (Elektrotech.) darin besteht, daß die Häute mit Gerbbrühe und Terpentineßenz in eine um ihre Achse rotirende Trommel gebracht werden, in welcher letztere von beiden Seiten die Stromzuführungen gelegt sind. Man hatte einen Vortheil darin erkannt, den Strom von Zeit zu Zeit umzukehren. Kalbfelle, zu deren Gerbung auf gewöhnlichem Wege drei Monate erforderlich werden, sollen durch das neue Verfahren in 24—36 Stunden gegerbt sein; für Ochsenhäute, die sonst fünfviertel Jahre in der Gerbbrühe verbleiben mußten, soll man nur 4—5 Tage zur Gerbung gebrauchen. Auf ein etwas modificirtes Verfahren hat sich in Orbe (Schweiz) eine Gerberei eingerichtet. Die Häute werden hier auf Rahmen oder dergleichen aufgespannt und damit in der Gerbflüssigkeit mechanisch hin- und herbewegt. Ob der Strom, welcher mittelst Kupferelektroden eingeführt wird, von Zeit zu Zeit gewendet wird, ist nicht angegeben. Schwere Häute sollen in drei Wochen, Kalbfelle in zwei Tagen nach dieser Methode gegerbt werden können.

Bisher konnte man nicht bestimmt erklären, in welcher Weise der elektrische Strom die Gerbung beschleunigen sollte. Nach den Versuchen von F. Roever im physikalischen Institut zu Heidelberg erklärt sich die Wirksamkeit der elektrischen Gerbmethode in dem Sinne, daß unter dem Einfluß des Stromes ein energischer Transport der Gerbstofflösung durch die Haut hindurch bewirkt wird, wie solcher durch hydrostatischen Druck allein nicht zu erzielen ist. Aus den Versuchen läßt sich als bemerkenswerth hervorheben, daß durch 1 qm großes Hautstück, welches infolge seiner Dicke und Dichte dem elektrischen Strom einen Widerstand von beiläufig  $1\frac{1}{2}$  Ohm entgegensetzt, in der Stunde 7,4 kg Gerbjäurelösung mit 0,2% Gerbstoff hindurchgetrieben werden können, bei einer elektromotorischen Kraft von 100 Volt. Die Flüssigkeit bewegt sich dabei in der Richtung des elektrischen Stromes. Zu Anfang steht die Wirkung im genauen

Verhältniß zur elektromotorischen Kraft; sie nimmt bei gleicher Stromrichtung in kurzer Zeit ab, wächst aber wieder nach Umkehr des Stromes. Um daher möglichst kräftige Wirkung zu erzielen, muß der Strom in kurzen Zeiträumen umgelegt werden. Es läßt sich erwarten, daß sich auf der Grundlage dieser wissenschaftlichen Erforschung der Vorgänge beim elektrischen Gerben die technischen Methoden vervollkommen und dann weiter ausbreiten werden.

## Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Neuerungen in der Pflanzensaser-Bearbeitung.

#### Neues Vorbereitungsverfahren für Pflanzensasermasse, Vulcan fibre.

Patent von G. Kimball Littlefield in Boston, Massachusetts, U. St. A.

Die Erfindung bezweckt die Herstellung von Röhren, Rästchen, Schachteln, Triebrädern u. dgl. aus Pflanzensasern, welche einer Behandlung mit Säuren und Wasser unterzogen werden und im Handel unter dem Namen vulcanisirte Fasern bekannt sind. Die Pflanzensaser wird in einem geeigneten Behälter mit Zinkchlorid, Chlorcalcium, Chlormagnesium oder Schwefelsäure unter Erwärmung behandelt und hiernach in eine Trommel gebracht, deren Boden mit einer Anzahl kleiner Löcher oder feiner Schlitze versehen ist. Mittels eines Kolbens wird die Masse durch die in dem Trommelboden befindlichen Oeffnungen in feinen Fäden hindurchgepreßt, im feuchten Zustande in einen Formkasten gebracht und in demselben festgestampft. Nach erfolgter Formung wird das Erzeugniß der Einwirkung eines Wasserbades ausgesetzt und alsdann getrocknet. Die Größe des zur Herstellung des betreffenden Gegenstandes dienenden Formkastens muß diejenige des fertigen Gegenstandes erheblich übersteigen, da letzterer beim Trocknen in hohem Grade, in der Regel 50—60%, schwindet. Der Vortheil der Erfindung soll darin liegen, daß das zu pressende Material sich in der Form von langen, dünnen Strängen befindet, welche sich untereinander verschlingen und beim Schwinden des hergestellten Gegenstandes eine feste Verbindung herstellen. Die fest verschlungenen Stränge verleihen dem betreffenden Gegenstande große Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit, was bei tafelförmigen Erzeugnissen besonders wichtig ist. Je dünner die Stränge hergestellt werden, um so besser und zäher wird der aus denselben hergestellte Gegenstand.

### Ueber die Trockensfähigkeit der fetten Körper.

Alle Fette, vegetabilische wie animalische, erleiden, sowie sie der Einwirkung des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, eine Aenderung ihrer Eigenschaften. In der Mehrzahl der Fälle zeigt sich diese in dem Ranzigwerden derselben, in anderen Fällen, u. zw. im Allgemeinen bei den vegetabilischen Oelen ist diese Aenderung eine durchgreifende, tiefergehende. Die Oele werden in einen festen elastischen Körper umgewandelt, welchen Mulder mit dem Namen Linosin belegte. Diese Aenderung ist am meisten bemerkbar beim Leinöl, Rußöl zc., jenen

Ölen, welche man im gewöhnlichen Leben Siccative nennt. Man schreibt die Bildung des Linosins der Gegenwart eines eigenthümlichen Glycerids, dem Linolein oder diesem nahestehenden Glyceridverbindungen zu. Ohne Zweifel kann das Linolein die Umänderung des Öles zu einem festen Producte befördern und unterstützen, aber sowie das Trocknen, das Hartwerden des Öles vorschreitet, muß man annehmen, daß an der Umsehung auch die das Linolein begleitenden anderen Glyceride (Ölein, Margarin, Stearin u.) theilnehmen, was man daraus schließen kann, daß in nicht trocknenden Ölen (Olivenöl, Rapsöl u.) dieser Vorgang nicht vor sich geht, weil die dem Linolein analogen Glyceride in diesen nicht vorhanden sind.

Aus Erfahrung weiß man, daß diese Umwandlung bei den trocknenden Ölen erfolgt, entweder bei längerem Erhitzen bei einer niederen Temperatur als jene ist, bei welcher sich gasförmige Producte zu entwickeln beginnen oder aber bei Gegenwart der Dryde oder Salze des Bleies oder Mangans. Im ersteren Falle steigert und befördert die Wärme die Polymerisation der nichtgesättigten Fettsäuren unter Bildung von höher complicirten Körpern, welche Sauerstoff äußerst rasch absorbiren; im zweiten Falle spielen die Dryde des Bleies oder Mangans die Rolle des Ueberträgers, indem sie den Sauerstoff der Luft aus der Luft an sich ziehen, um denselben an jene Körper zu übertragen, welche befähigt sind, sich in Linosin zu verwandeln.

Livache hat die vorstehend erwähnten zwei Verfahren versucht, auf die nicht trocknenden Öle zu übertragen und hat gefunden, daß die in dieser Weise behandelten Öle bei gewöhnlicher Temperatur entweder gar nicht trocknen oder erst nach Verlauf mehrerer Monate eine gewisse dicke Consistenz annehmen. Wenn sie aber heißer Luft (120—160° C.) ausgesetzt werden, so trocknen dieselben vollständig.

Das Hart- und Festwerden bemerkt man jedoch nur bei vegetabilischen Ölen, in denen sich flüssige Glyceride, Elain, befinden, während animalischen Fetten, mit festen Glyceriden (Margarin, Stearin) diese Eigenschaft abgeht. Die von den trocknenden Ölen erhaltene feste Substanz ist durchsichtig, elastisch, schmilzt in Aether, Benzin, Alkohol auf, ohne jedoch sich zu lösen und ist schwer mit Alkalien verseifbar.

## Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

### Färben und Coloriren von Papier.

Metallseifen bilden einen guten Firniß für Papier, sind unauslöschlich und leicht fixirbar. Als Basis dieser Firnisse kann Aluminiumpalmitat genommen werden. Zu diesem Zwecke wird (Bull. d. Fab. d. Pap.) eine wässrige Lösung von Palmitatseife mit Aluminiumsulfat behandelt in der Weise, daß 10 kg Seife in 100 kg kochendem Wasser und 30 kg Aluminiumsulfat in 200 kg kochendem Wasser aufgelöst werden, letztere Lösung wird der Seifenlösung unter fortwährendem Umrühren langsam zugefügt. Hierdurch wird ein gelatineartiges weißes Aluminiumpräcipitat gebildet, welches während der zwölf Stunden, die es zum Abkühlen braucht, fest wird. Es wird hierauf pulverisirt, in kaltem Wasser ge-

waschen und getrocknet. Die nach dem Trocknen fest aneinanderhängenden Stücke werden wieder pulverisirt. Das auf diese Weise gewonnene Aluminiumpalmitat ist im kalten Wasser unlöslich, jedoch löslich in Benzin, Terpentineffenz und Petroleumäther. Eine Lösung von 25, 40 und 80 g Aluminiumpalmitat per Liter Petroleumäther liefert einen Papierfirniß, der wie Gummilack benützt werden kann, aber billiger ist und größere Transparenz hat. Folgendes sind Recepte zur Herstellung von Goldfirnissen: 1. Gummilack 500 g, Drachenblut 60 g, Cachou 4 g, 90grad. Alkohol 500 g. 2. Gummilack 250 g, Gamboge 125 g, Safran 10 g, Alkohol 1000 g. 3. Gummilack 250 g, Sandarac 125 g, Mastix in Tropfen 70 g, venet. Terpentin 60 g, Gamboge 60 g, Aloë 15 g, 96grad. Alkohol 1500 g.

Zur Erzeugung mit Anilinfarben gefärbter Firnisse löst man 30 g Marseilleise in 2 l Wasser auf und fügt dann den Farbstoff hinzu, welcher sofort als unlösliche Seife niedergeschlagen wird. Sollte der Niederschlag nicht in gewünschter Weise erfolgen, so wird ein wenig Salzsäure zugefügt. Die Farbseife wird hierauf auf einem Filter gesammelt, im Wasser gewaschen, bei niedriger Temperatur getrocknet und auf einer Porzellanplatte ausgebreitet.

## Neuerungen in der Fett-Industrie.

### Neues Verfahren zur Darstellung von hellem Wollfett.\*

Privilegium von W. Aleemarr in Döhren bei Hannover.

Bei dem jetzt allgemein bekannten Verfahren zur Darstellung von hellem Wollfett aus in fettlösenden Mitteln gelöstem, gewöhnlichem, fett säurehaltigem oder neutralem, jedoch seifenfreiem Wollfett muß die Wollfettbenzinlösung mit Gerbsäure, Ortho-, Pyro- und Metaphosphorsäure, Eisessig oder Bleiacetat versetzt und das sich bildende Reactionsproduct durch Zusatz von Alkohol ausgeschieden werden. Der Verfasser hat nun gefunden, daß sich die Darstellung von hellem Wollfett vereinfachen läßt, insoferne bei Anwendung von Ortho-, Pyro- oder Metaphosphorsäure als ein wirkendes Mittel der nachfolgende Zusatz von Alkohol wegfallen kann, wenn man die mit Phosphorsäure versetzte Wollfettbenzinlösung einige Zeit, bis zur Ausscheidung des Reactionsproductes, erhitzt. In die Praxis übertragen, wird die auf irgend eine Weise erhaltene Wollfettbenzinlösung, welche im Interesse eines schnellen Verlanfes der Reaction nicht allzu concentrirt sein soll, mit 3—4% der im Benzin enthaltenen Fettmengehydratpöser Phosphorsäure versetzt, gut durchgeschüttelt und erhitzt. Die Lösung kann auch vor dem Zusatz von Phosphorsäure schon erhitzt sein. Nach und nach färbt sich die Wollfettlösung immer dunkler, bis nach etwa ein- bis zweistündigem Erhitzen unter Ausscheidung eines fest an den Wandungen haftenden, braunschwarzen pechartigen Niederschlages sich die Lösung zu klären beginnt und schließlich hellweingelb wird. Man hört nun auf zu erhitzen, läßt noch einige Zeit ruhig stehen und kann nun die klare, weingelbe Lösung glatt von dem festhaftenden Niederschlag abgießen oder sonst wie entfernen. Zur Entfernung der noch in Spuren in der Wollfettlösung befindlichen Phosphorsäure wird die Lösung

\* Vgl. auch: Jahrg. 1896, Seite 70 und 71.



noch mit Wasser gewaschen und kann nach der Trennung von demselben eingedampft werden, wobei ein hellgelbes Fett zurückbleibt. Dieses vereinfachte Verfahren hebt die bisher erforderlich gewesene Beschränkung auf seifenfreie Wollfettlösung auf, da hier die Anwendung von Alkohol wegfällt und es dadurch ermöglicht ist, auch Wollfettlösungen, welche durch ihre Gewinnungsart geringe Mengen Seife mit sich führen, z. B. aus Kalkfinter hergestellte Lösungen, ohne vorher erst durch umständliches Verfahren die Seife entfernen zu müssen, von den braunfärbenden Körpern befreien zu können.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissiönsweise Uebernahme von Drogen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in Elbe am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldbaurstraße. — Abdampfungswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündwachs für Gas: Fritz Meißner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwertung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Nachalsti System Extractor, patentirt in allen Industrieaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y., U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicament, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31 mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübeck i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlenäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Rastler Kohlenäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mercur“ von Wilhelm Eggeling in Bielefeld vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Futh in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Rosafärbefärbung, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlaw. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pankow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrikation: Ingenieur E. Kitzgen in Berlin-Pankow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in Postawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königsplatz 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlendfen-Fabrikation: Rud. Giffinger in Waldbach, Post Haibach bei Passau. — Gliedermaßstäbe und Rollbandmaße, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trocken-elemente: C. Bolshoubek, Mechaniker in Jiddin. — Kunstleder — Leather board, cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoffsappen fertigt als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: M. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwillig; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die regelmäßigen Einträge werden per Correspondenzkarte an die Verlagbuchhandlung von M. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfindungen“.

## **Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.**

### **Zur praktischen Bieruntersuchung.**

#### **Auffindung von Saccharin im Bier.**

Von F. Gaullter.

Der Verfasser constatirt, daß das im Bier vorhandene Hopfenharz mit Resorcin und Schwefelsäure die gleiche Farbenreaction — Fluorescenz — gibt, wie Saccharin, so daß bei der Löslichkeit des Harzes in Aether der Saccharinnachweis durch Börnstein's Reaction unsicher wird. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes soll (Wechschr. f. Brauer.) das zur Syrupconsistenz verdampfte Bier mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert, mit 95%igem Alkohol verrührt werden. Die klare alkoholische Lösung wird decantirt, zum Syrup verdampft und mit Aether ausgeschüttelt. Der aus Harz und Saccharin bestehende Rückstand des Aethereextractes wird mit Wasser ausgekocht. Der wässrige Auszug, abgedampft, hinterläßt Saccharin als krystallinische, gelbliche Substanz.

### **Darstellung von künstlichem Indigo.**

Patent der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin.

Anthranilsäure wird durch Erhitzen mit Jodmethyl und Holzgeist bei Gegenwart von Alkali am Rückflußkühler erhitzt. Die gebildete methylierte Anthranilsäure bildet grünlichgelbe Krystalle vom Schmelzpunkt 177,5° C., sie ist leicht löslich in Weingeist, Holzgeist, Chloroform, Aether, Benzol mit blauer Fluorescenz; die in Wasser löslichen Alkalisalze der methylierten Anthranilsäure geben ebenfalls blau fluorescirende Lösungen.

1 Theil methylierte Anthranilsäure und 2 Theile Alkali werden bei Luftabschluß geschmolzen; sobald (bei 300° C.) lebhaftes Schäumen und schließlich Orangefärbung eintritt und die Schmelze zähflüssig wird, wird das Schmelzen unterbrochen, abgekühlt und in Wasser gebracht. Sofort scheidet sich Indigoblau ab, dessen Bildung durch Einleiten eines Luftstromes in die wässrige Lösung vervollständigt wird. Das ausgeschiedene Indigoblau wird abfiltrirt und ausgewaschen.

## **Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.**

### **Vertilgung von Insecten.**

Zur Vertilgung von Insecten empfiehlt sich die Anwendung des Naphthalins in ganz fein vertheiltem Zustande. Lycopodium oder fein gepulverte wilde Camillen oder Artemisiablüthen, oder die Blüthen eines wildwachsenden Pyrethrum oder irgend ein anderes Blüthenpulver werden (Eüdd. Apoth.-Ztg.) mit

Naphthalin im Verhältniß von 1 : 10 recht innig gemengt (fein zerrieben) und darauf mit weiteren 90 Theilen des Blüthenpulvers wohl gemischt und in dieser Form in den Gebläse- (Zerstäubungs-) Apparat gebracht. Um der Wirkung noch sicherer zu sein, kann eine concentrirte Lösung des Naphthalins in Alkohol mit dem verwendeten Blüthenpulver bis zum Staubigwerden zusammengerieben und dann mit dem Rest der Pulversubstanz innig gemischt werden. Das Verhältniß von Naphthalin zu Pulver sei immer wie 1 : 100. Je trockener und staubiger das Ganze, um so sicherer die Wirkung.

---

## **Zur Pilzverwerthung.**

### **Conservirung und Zubereitung von Morcheln.**

Es ist vorerst ein sorgfames Wässern, Abwaschen und Putzen durchaus erforderlich. Zu diesem Zwecke muß man die Morcheln (Ill. pr. Bl.) zuerst aufmerksam beschneiden, mehrmals waschen, dann mit reichlichem Wasser zusehen und nach dem Heißwerden tüchtig umrühren, mit dem Schaumlöffel herausnehmen und in ein Sieb legen, das man in kaltes Wasser stellt und worin man die Morcheln gehörig mit den Händen bearbeitet, worauf man das Erhitzen in reinem Wasser und das Abspülen in kaltem Wasser solange wiederholt, bis das Wasser völlig rein bleibt. Dann drückt man die Pilze aus und zerläßt auf einem gehäuftem Teller von frischen Pilzen 125 g Butter, bringt die Morcheln hinein, deckt sie zu und dämpft sie bei gelindem Feuer eine halbe Stunde, fügt dann einen Eßlöffel gehackte Petersilie hinzu, stäubt einen Löffel Mehl darüber und gießt kräftige Fleischbrühe zu, worin man die Morcheln vollends weich dünstet. Getrocknet werden dieselben wie folgt: Frisch eingesammelte Morcheln werden von Sand, Ungeziefer, Kiefernadeln und dergleichen gereinigt, von den sandigen Wurzeln befreit, mittelst einer Nadel an feine Bindfäden gereiht und an der Luft getrocknet. Nachdem sie völlig trocken geworden sind, kann man sie in Papierfäcken, Schachteln oder Kistchen längere Zeit an einem recht trockenen, luftigen Orte aufbewahren; nur muß man öfter nachsehen, ob sie nicht von Würmern angefressen werden.

---

## **Praktische Vorschriften und Recepte.**

### **Vorzügllicher Kleister.**

Einen vortrefflichen Kleister erhält man (Pharm. Itg.) auf folgende Weise: 4 Theile Leim läßt man einige Stunden in 15 Theilen kalten Wassers weichen und erhitzt dann mäßig, bis die Lösung vollkommen klar wird, worauf unter Umrühren 65 Theile kochendes Wasser zugeetzt werden. In einem anderen Gefäße werden vorher 30 Theile gekochte Stärke mit 20 Theilen kaltem Wasser verrührt, so daß eine dünne, milchige Flüssigkeit ohne Klumpen entsteht. In diese wird die kochende Leimlösung unter beständigem Umrühren gegossen und das Ganze noch 10 Minuten lang im Kochen erhalten.

## Entfernung von Höllensteinflecken.

Von F. Saßn.

Die Flecke werden mit einer Lösung von je 5 Theilen Sublimat und Kochsalz in 40 g Wasser leicht betupft und gerieben; selbst alte Flecken verschwinden aus wollenen, baumwollenen oder leinenen Stoffen fast sofort. Auch Silberflecke auf der Haut kann man (Monatsh. für praktische Derm.) mit dieser Flüssigkeit entfernen; die Flecke werden weißgelb und verschwinden bald.

## Penilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Rändriren auf Hartgummi.** Um ein schönes Rändriren auf Hartgummi herzustellen, polirt man (Der Mechan.) zuerst den Gegenstand, wenn er so weit bearbeitet ist. Dann ist zu beachten, daß seine rotirende Bewegung eine langsame ist, je größer der Durchmesser des Gegenstandes, desto langsamer soll die Bewegung sein. Bei rascher Bewegung wird der Gegenstand durch die Reibung mit dem Rändrirrädchen warm und die Rändrirung, die unter dem Rädchen entsteht, verschwindet sofort wieder; ebenso wenn der rändrurende Gegenstand durch Poliren, Reiben oder an einer Flamme erwärmt wird, verschwindet die Rändrirung, die Spannung, die darin bestanden hat, wird wieder frei.

**Eisenguß hartlöthen.** Man bringt zwischen die beiden Stücke, welche man zusammenlöthen will, ein Stück blankes Eisenblech, auch die Flächen der Gußstücke sollen blank sein, preßt das Ganze auf geeignete Weise fest gegeneinander, damit es im Feuer sich nicht verschiebt. Um die Lötstelle binder man ein Stück blankes Messingdraht und umgibt sie mit einem Brei von pulverisirtem Borax und Wasser. Die Lötstelle wird dann im Kohlenfeuer erwärmt, bis der Messingdraht schmilzt. Ist ein Gußstück zerbrochen, so sägt man den Riß blank, schiebt das Eisenblech hinein und verfährt nach der gleichen Methode. Die Lötstelle ist natürlich bei blanken Gußstücken immer sichtbar.

**Aufpoliren alter Instrumentenkästen.** Alte Instrumentenkästen werden aufpolirt, indem man (D. Mechan.) die Fläche mit einem in lauwarmes Wasser eingetauchten Lappen gut abreibt und wenige Minuten der Trocknung überläßt. Sodann löst man 20 g Benzoeharz in  $\frac{1}{4}$  l Spiritus auf, nimmt einen Vollen aus Leinwand und Watte, befeuchtet letzteren mit der Lösung und polirt die Fläche auf. Das warme Wasser nimmt einerseits den Schmutz, andererseits das Harzöl weg. Unebenheiten werden mit gefärbtem Wachs gedeckt.

**Acetylenlampe.** G. Trouvé in Paris, Rue Vivienne 14, hat eine tragbare Acetylenlampe konstruirt. In dem dicken Fuße befindet sich nach Art einer älteren Construction unserer Kohlenäure- oder Schwefelwasserstoffentwicklungs-Apparate in einem Cylinder Calciumcarbidstückchen aufgehängt. Beim Öffnen des Hahnes tritt das im äußeren Gefäße befindliche Wasser zum Calciumcarbidgas, es entsteht Acetylen, welches, entsprechend dem Druck der Wasser säule des im äußeren Gefäße befindlichen Wassers, dem Brenner zugeführt wird.

**Farbenphotographie.** Die Darstellung der Photographie in natürlichen Farben ist Dr. Sella in Brandenburg gelungen. Für die Praxis, bemerkt die „D. Photogr. Ztg.“, wird dieses Verfahren wohl schwerlich eine sehr große Bedeutung haben, denn die drei verschiedenen Expositionen, welche nothwendig sind, um für eine Aufnahme passende Bilder zu erhalten, werden wohl für leblose Gegenstände mit Leichtigkeit gemacht werden können; für Porträts aber ist immer die Gefahr der Bewegung der Person vorhanden und dadurch sofort auch das Ergebnis, daß die drei Aufnahmen sich nicht genau decken. Wenn aber auch für Reproductionen u. dgl. solche Aufnahmen in gleicher Größe gemacht werden können, so ist es immer noch eine große Frage, ob die Gelatineplättchen, die ja als Bildträger hier figurirt, sich in den

Flüssigkeiten nicht zu Verschiebungen und Verzerrungen neigt und dadurch das Decken der drei Bilder häufig illusorisch gemacht wird.

**Beleuchtung von Eisenbahnzügen mit Acetylen.** Ein erster Versuch, Acetylen zur Beleuchtung in Eisenbahnzügen anzuwenden, ist (Schweiz. Bauztg.) auf der Linie der Compagnie des Chemins de fer de l'Est in einem zwischen Paris und Metz verkehrenden Wagen I. Classe unternommen worden. Das Acetylen, dessen Compression in einem Reservoir von ähnlicher Construction, wie die auf der Linie für gewöhnliches Gas benützten erfolgte, wurde mittelst eines Special-Manchesterbrenners mit außerordentlich kleinem Schlip verbrannt, um eine möglichst vollkommene Verbrennung zu erzielen. Der Gasverbrauch belief sich auf 12 l für eine Lichtstärke von 2 Carcel (1 Carcel = 9,2 H.-K.). Legt man den Preis von 500 Frs. für die Tonne Calciumcarbid und einen mittleren Ertrag von 300 l Gas auf 1 kg Calciumcarbid zu Grunde — Calciumcarbid kostet in Neuhausen 400 Frs., in der Praxis dürfte 1 kg kaum mehr als 280 l Acetylen liefern — so ergibt sich, daß die Kosten der Beleuchtung genau 0,02 Frs. per Brenner oder 0,01 Frs. per Carcelstunde betragen. Trotz des hohen Preises für 1 cbm Acetylen, das sich nach obigen Angaben auf 1,66 Frs. berechnet, ist ersichtlich, daß diese Beleuchtungsart den Vergleich mit Leuchtgas oder Fettgas wohl aushalten kann. Wenn man, was wahrscheinlich ist, dazu gelangt, den Preis des Calciumcarbids um ein Drittel oder die Hälfte zu reduciren, so wird die Verwendung von Acetylen mit Bezug auf die Oekonomie desselben gegenüber dem Steinkohlengas erhebliche Vortheile bieten, wie sie bereits hinsichtlich der Intensität und Ruhe der Flamme offenbar sind, denn bekanntlich wird bei gleichem Volumen aus Acetylen 15mal mehr Licht als aus gewöhnlichem Gas gewonnen.

**Vortheile der Eisenbahnwagen mittelst Elektricität.** In einem Vortrage spricht sich Elroy (Electric.) gegen eingebettete Widerstandsdrähte aus, weil das Material, wie gepulverte Chamottesteine, eine höhere Temperatur in den Drähten erfordert. Er empfiehlt freie Eisendrähte, wenn diese auf einer Temperatur unter 200° C. gehalten werden, wobei keine Schwierigkeiten durch Oxydation entstehen. Eisen empfiehlt sich besonders wegen seines hohen Temperaturcoefficienten, da jedes übermäßige Steigen der Temperatur einem weiteren Steigen durch beträchtliche Vermehrung des Widerstandes und dementsprechende Schwächung des Stromes entgegentritt.

**Ammoniak als Desinfectionsmittel.** Zur einfachen und nachhaltigen Desinfection kleinerer Räume empfiehlt v. Niegler das Aufstellen von 1 kg Ammoniak — Salmiakgeist — in flachen Schalen auf dem Fußboden des betreffenden Zimmers. Möbel, Bilder, Tapeten u. werden durch Ammoniak nicht angegriffen.

**Praktischer Flaschenkasten.** Einen sehr geeigneten Kasten zum Transport von Selterswasser, Limonaden, Flaschenbier u. s. w. ließ sich Em. Bragator in Weitzen, O. Schl. patentiren. Statt des zum Fassen der Flaschen bisher üblichen Bretternezes, dessen Theile sich leicht spalten und ausbrechen, wendet er ein aus verzinnnten 2 mm starken Eisendrähten constructirtes Drahtnetz an. Durch diese einfache Anordnung sind Volumen und Gewicht der Kästen um ein Drittel geringer als diejenigen des alten Systems, ferner sind die Herstellungskosten um 50 % kleiner, die Reparaturen fast gleich Null. Statt wie bisher 20, können nunmehr 30 dieser neuen Kästen auf einen Wagen aufgeladen werden.

**Filter zum Heißfiltriren.** Man sprengt von einer gewöhnlichen Kochflasche den Boden ab und schließt den Hals mit einem dreifach durchbohrten Kork. Eine Durchbohrung ist für die Trichterdröhre bestimmt, eine für ein Dampfzuführungsrohr und die Dritte für eine S-förmig gebogene Ablassdröhre für das Condensationswasser. Der eingesetzte Trichter soll die durch Absprennung des Bodens erhaltene Oeffnung möglichst schließen.

**Schwarze Haarfarbe ohne Silber.** 3,5 g Pyrogallussäure, 0,3 g Citronensäure, 11 g Boroglycerin, 100 ccm Wasser. Gibt die Lösung nicht genügend schwarze Färbung, so vergrößert man die Menge der Pyrogallussäure. Die Farbe wird Abends angewendet. Die Verwendung eines alkalischen Haarwaschmittels am Morgen vor dem Kämmen ist sehr empfehlenswerth.

**Argon und Helium.** Troost und Luvsard (Südb. Apoth.-Ztg.) ist es gelungen, eine Verbindung beider Elemente mit Magnesium zu erzielen. Läßt man einen elektrischen

Strom hoher Spannung durch eine Mischung von Stickstoff, Argon und Helium schlagen, die sich in einer starken Glasröhre, gefüllt mit seinem Magnesiumdraht, befinden, so wird zuerst der Stickstoff absorbiert. Wenn nun die Temperatur steigt und das Magnesium sich zu verflüchtigen beginnt, so wird auch Argon und Helium gebunden und es bleibt ein vollständig luftfreier Raum zurück.

**Ausblasen der Eier.** Zum Ausblasen der Eier für Sammlungszwecke bohrt man mit einem spitzen Instrument ein kleines Loch in die Breitseite des Eies, worauf man ein dünnes Glasröhrchen einführt. Durch Einblasen von Luft durch dieses Röhrchen drängt man den Inhalt des Eies aus der Schale.

**Ebenholzschnitzwerk.** Das prachtvolle Ebenholzschnitzwerk wird auf Birnbaum, Pflaumenbaum und Hainbuchenholz, überhaupt Hölzern mit feiner Struktur, dadurch imitirt, daß man die Oberfläche der betreffenden Hölzer mit verdünnter Schwefelsäure trinkt und das Holz so lange erwärmt, bis sich die gewünschte Farbe einstellt. Durch diesen Proceß wird eine künstliche Vertiefung der Holzoberfläche erzeugt.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders. Ein Handbuch für Lederfärber und Lackirer. Anleitung zur Herstellung aller Arten von farbigem Glacéleder nach dem Anstreich- und Tauchverfahren, sowie mit Hilfe von Theerfarben, zum Färben von schwedischem, samischgarem und loh-garem Leder, zur Saffian-, Corduan-, Chagrinfärberei u. s. w. und zur Fabrikation von schwarzem und farbigem Lackleder. Von Ferdinand Wiener, Lederfabrikant. Mit 16 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 82. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 fr. = 3 Mk.

Bei der Neubearbeitung seines Werkes hat der Verfasser alles Neue und Brauchbare auf diesem Fachgebiete in sein Buch aufgenommen und so den Zweck desselben: Das Wesen der gesamten Lederfärberei in Kürze und in populärer Weise darzustellen, vollkommen erreicht. Die besonderen Eigenschaften der Farben, deren Anwendung in allen Zweigen der Färbekunst fortwährend eine steigende ist, sind, so weit sie den Färber interessieren, eingehend beschrieben. Besonders aber ist hervorzuheben, daß die Fabrikation von gutem Lackleder, einer Kunst, welche, obwohl in der Ausführung leicht, dennoch nicht im Besitze vieler zu sein scheint, wie die vielen Muster schlecht lackirten Leders im Handel nur zu deutlich beweisen, in dem hier angegebenen Werke in einer so ausführlichen und durchaus praktischen Weise beschrieben wurde, wie dies bisher in keinem anderen Werke geschah. D. K.

Die Cyan-Verbindungen. Ein Handbuch für Fabrikanten, Chemiker, Aerzte, Apotheker, Drogisten, Galvanisierer, Photographen u. s. w., umfassend: Die Darstellung von Cyanäthium, gelbem und rothem Blutlaugensalz, Berliner und Turnbullblau und allen anderen technisch wichtigen Cyan-Verbindungen, sowie deren Anwendung in der Technik. Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet von Dr. Friedrich Feuerbach, technischer Chemiker. Mit 25 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 224. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 fl. 30 fr. = 6 Mk.

Der Verfasser bespricht ausführlich die Eigenschaften, Darstellung und Anwendung der Cyanverbindungen. Ausgehend von der Stammsubstanz aller Cyanide, dem Cyan, lehrt der Verfasser die Bereitung des Cyanäthiums, des gelben und rothen Blutlaugensalzes, des Berliner und Turnbullblaus, überhaupt aller Cyanverbindungen, welche für die Zwecke der Praxis von Bedeutung sind. Ferner sind die Cyanide in der Galvanostegie behandelt, insbesondere die Bereitung tauglicher Wälder, dann die Cyanotypie und endlich die Goldgewinnung durch Extraktion mit Cyanidlösungen, welche einen neuen Aufschwung für die Blutlaugensalz-, bezw. Cyanäthium-Industrie bedeuten dürfte. Schließlich sei noch erwähnt, daß auch alle einschlägigen Prüfungsmethoden besprochen und die Bereitung aller erforderlichen Reagentien und Lösungen angeführt sind, so daß das Werk als eine erschöpfende Monographie der Cyanverbindungen bezeichnet werden kann. D. K.

Edelsteinkunde. Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer An-

leitung zur Bestimmung derselben für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere u. von Dr. Max Bauer, o. Professor an der Universität Marburg. Mit circa 20 Tafeln in Farbendruck, Lithographie, Autotypie, sowie vielen Abbildungen im Text. Lieferung 5, 6 und 7. Leipzig. Chr. Herm. Tauchnitz. Preis der Lieferung 2 Mk. 50 Pf.

Wir hatten bereits Gelegenheit, die ersten vier Lieferungen des oben angezeigten vorzüglichen Werkes im Jahr. 1896, Seite 82 und 83 eingehend zu besprechen und können hier bezüglich der weiter vorliegenden Lieferungen (5., 6. und 7.) nur vorläufig unsere dort ausgesprochene Anerkennung wiederholen. Dieselben befaßten sich mit den weiteren Mittheilungen über das Vorkommen und die Verbreitung des Diamanten, denen in der 6. Lieferung noch die Verwendung des Diamanten angegeschlossen ist. Die 7. Lieferung behandelt den Rubin, Saphir, edlen Corund, Spinell, Smaragd, Topas. Prächtige Abbildungen zieren das vortreffliche Werk.

D. K.

Das Kunstgewerbe. Volksbuch zur Entwicklung des Kunstgeschmacks der Handwerker von J. Blokhuis und A. Gervais. Autorisirte deutsche Uebersetzung von Fr. Falk. Neuwied und Leipzig. Verlag von August Schupp. Preis 2 Mk. 50 Pf. II. Halbband.

Der vorliegende zweite Halbband behandelt die Töpferei, die Bau- und Möbelschlerei, die Teppichweberei, das Gold- und Silberschmieden, die Eisen schmiederei, die Glasmalerei und die Steinhauerei. Durch die ganze Darstellung zieht sich die Tendenz; daß Handwerker in ihrem Fache auch Künstler sein können und sollen. Es sind in dieser Richtung an allen Stellen höchst beachtenswerthe Hinde und Rathschläge gegeben und die vielfach eingestreuten Zeichnungen zeigen nur Mustergültiges. Charakteristisch für das gesammte Werk ist der im Nachwort niedergelegte Ausspruch Widersham's: Die Erziehung erhebt den Arbeiter; wenn er unterrichtet und so gut erzogen sein wird, wie die Classen, welche kein Handwerk verrichten, dann wird er auch die gleiche Achtung, wie sie genießen . . .

M. D.

Grundgesetze der Molecularphysik mit Rücksicht auf die Einheitlichkeit der Naturkräfte. Von Ingenieur Th. Schwarze. Mit 25 Abbildungen. Preis 4 Mk. Verlag von F. J. Weber in Leipzig.

Der Verfasser sucht in diesem Buche dem infolge der neueren, die Einheitlichkeit in der Verursachung aller Naturvorgänge mehr und mehr hervorhebenden Forschungsergebnisse auftretenden Bedürfnis nach einer gegenseitigen Annäherung und selbst innigen Verschmelzung der mechanisch-physikalischen Grundprincipien Rechnung zu tragen. Zu dem Zwecke hat der Verfasser auf der Grundlage des Parallelogrammgesetzes der Kräftezusammenlegung eine allgemeine, für Statik und Dynamik gültige Grundformel in einfach rationaler Weise entwickelt, welche analog der Maxwell'schen elektrodynamischen Grundgleichung ist und eine systematische Gestaltung der gesammten Statik und Dynamik gestattet. Aus dieser neuen Grundformel sind die Formeln aller mechanisch-physikalischen Grundprincipien abzuleiten und es wird dadurch der Beweis geliefert, daß das ganze mechanische Naturgetriebe auf dem Dualismus von Wirkung und Gegenwirkung beruhend sich in Schwingungen und Rotationen vollzieht, wie von den bedeutendsten Forschern bereits angenommen worden ist. Als Anhang ist dem Buche eine auf neuere Beobachtungen begründete Farbentheorie beigelegt, wodurch der in der Newton'schen Hypothese liegende Widerspruch, daß weißes Licht zugleich vielfarbiges Licht sei, beseitigt und die Wahrnehmung von Licht und Farbe auf einen physikalisch-optischen Proceß zurückgeführt wird.

Neue Holzbrand-Vorlagen für Gebrauchs-Gegenstände. Entworfen und ausgeführt von C. Schlieper. 12 Tafeln. Chronolithographisches Kunstinstitut von W. Schults-Engelhard, Verlag für Kunstgewerbe und Architektur in Berlin, W. II. Serie.

Für die Holzbrandmalerei, eine Kunstfertigkeit, welche, wie die Amateurphotographie, weite Kreise von Dilettanten beschäftigt, müssen die Zeichnungen in besonderer Weise ausgeführt werden, um mit Erfolg in dieser Malerei verwendet zu werden. Schlieper hat diese Aufgabe mit großem Geschick gelöst und dabei für die einzelnen Gebrauchsgegenstände recht ansprechende Compositionen geschaffen. Die vorzüglich ausgeführten Vorlagentafeln sind sowohl für die fachtechnischen Ausführungen von Holzbrandmalereien, als auch für Amateure in dieser Richtung bestens zu empfehlen.

II. Bd.

## Gingegangene Bücher und Brochüren.

Röntgen's X-Strahlen. Gemeinverständlich dargestellt von Hugo Müller, Bibliotheks-Assistent an der kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 4 Tafeln und 5 Figuren

im Text. 4. Auflage. Berlin, 1896. Verlag von Karl Siegmund. Preis 75 Pf. Außerordentlich leichtfälschlich erklärt, mit vorzüglichen photographischen Aufnahmen. Viele Literaturangaben, welche auch dem Fachmanne willkommen sein werden.

**Weg mit der Kunst!** Eine Flugchrift von Johannes Kuser. Verlag von Wilhelm Friedrich in Leipzig. Eine seltsame Erscheinung, die wir nicht — verstanden haben.

**Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften.** Herausgegeben von Otto Lueger im Verein mit Fachgenossen. Mit zahlreichen Abbildungen. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien, 1896. 12. Abtheilung. Preis 5 M. Dieses vorzügliche, in jeder Beziehung höchst empfehlenswerthe Werk schreitet rüstig vorwärts. Die 12. Abtheilung bietet namentlich über Dampf, Dampfmaschinenwesen, Dampfleitungen u. s. w. ausgezeichnet orientirende Artikel.

**Ueber Reindarstellung der Gährungsmilchsäure mit einleitenden Versuchen über Destillationen im Vacuum der Quecksilberluftpumpe.** Dissertation von Wilhelm A. Dyes, Dr. phil., Hildesheim. Druck von Gebr. Berstenberg.

**Kurgefaßtes Lehrbuch in Fragen und Antworten über Maschinen-** weisen für Motoreibeamte von M. Altmüller, Ingenieur in Teterow, Lehrer an der Mechbg. Motoreischule in Güstrow. Mit 123 Abbildungen auf 30 Tafeln. Bremen, 1896. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 2 M. 50 Pf. Enthält das Nothwendigste vom Maschinenwesen, und zwar in Katechismusform, in ebenso praktischer, als belehrender und unterrichtender Weise. Das Werk ist bestens zu empfehlen.

**Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren.** Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. Von G. Reishner, Ingenieur. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. F. Federich, Ingenieur und Lehrer, und Ingenieur Nowat, Director des Technitums in Altenburg. 2. Band. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder von Ingenieur Nowat. 9. Lieferung. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. Preis 3 M. Dieses vortreffliche, von uns wiederholt empfohlene Werk beginnt den 2. Band mit den Gesetzen der Hydraulik und der Beschreibung der Wasserräder in gleich vorzüglicher Weise, wie die anderen Materien im ersten Bande besprochen wurden.

**Ueber Kaffeemaschinen.** Von Heinrich Trillich. Sonderabdruck aus dem Central-Blatt für Nahrungs- und Genußmittel-Chemie, sowie Hygiene. Götting. Verlag von Otto Fraundorf. 1896. Enthält eine sehr interessante Untersuchung der im Handel vorkommenden Kaffeemaschinen bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit und des Einflusses, welchen sie auf die Bereitung eines entsprechenden Getränkes haben.

**Licht-, Electricitäts- und X-Strahlen von Röntgen.** Ein Beitrag zur Erklärung der Röntgen'schen Strahlen. Berlin, 1896. Fischer's technologischer Verlag von M. Krapp. Preis 1 M. 50 Pf. Der Verfasser geht von der Sellmeier-Helmholtz'schen Absorptions-Theorie aus und sucht zunächst die Erscheinungen der elektrischen Strahlung und die Fortpflanzung der elektrischen Wellen durch Leitung zu erklären. Dann werden die Gesetze des Arbeitsvermögens der verschiedenen Wellenarten auf Grund der Sellmeier'schen Theorie abgeleitet und nach einem Referat über die X-Strahlen an der Hand der Röntgen'schen Beobachtungen über das Absorptionsvermögen des Platins, Zinks und Bleis der Nachweis geführt, daß auch die Röntgen'schen Strahlen der Sellmeier'schen Theorie folgen.

**Hausthore und Thüren.** Mustergiltige Sammlung von Hausthoren und Thüren mit Grundrissen und Schnitten, sowie allen nöthigen Details in größerem Maßstab. Zusammenge stellt und herausgegeben von E. Großmann, Architekt in Stuttgart. Stuttgart. E. Großmann's Verlag für Kunstgewerbe Lieferung 1 und 2. Preis der Lieferung 3 M. Dieses vortreffliche, in jeder Beziehung lebhaft zu empfehlende Werk, welches für alle bautechnischen Kreise von größtem Werthe und Nutzen ist, enthält nur bereits Ausgeführtes, ist also durchaus praktisch. Auf den Tafeln sind die Ansichten in ihrer Wirkung wiedergegeben und in klarer Darstellung sämtliche wichtigen Schnitte, Grundrisse und Constructionen behandelt.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für die Färberei.

Verfahren zur Beseitigung der grünen Farbe von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind, von der Chemischen Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz in Bettenhausen. Man behandelt die mit Kupferoxydammoniak imprä-



nirten grellgrün gefärbten Gewebe, welche eben wegen dieser Farbe vielfach nicht verwendbar sind, mit einer Lösung von Schwefelwasserstoff oder Sulfiden der Alkalien oder Erbkalkalien oder gasförmigem Schwefelwasserstoff, wodurch ein Braun erhalten wird, oder mit der Lösung eines Chromsäurefalzes, wodurch grüngelbe, gelbe oder gelbbraune Färbungen entstehen oder mit Schwefligsäure oder einer Lösung von Bisulfiten, wodurch sich die grüne Färbung in ein angenehmes Gelb bis Gelbgrau verwandelt.

Zeugdruckverfahren von Edmund Potter & Company Limited in Dinting Bale, Grösch, Derby, England. Geweben, auf welche der Grund oder Boden nur örtlich, vermittelt einer das Muster vertieft enthaltenden Walze, ausgedruckt werden soll, wird vorher noch ein Ausdruck von Neg- oder Schuppapp gegeben, wodurch sich höchst zarte Effecte erzielen lassen sollen. So druckt man z. B. mit Bintogryd in Verbindung als Rezerve und darauf mit einer Bodenfarbe, welche Anilinschwarz erzeugt.

Verfahren zur Herstellung von wasserdichten halbseidenen und halbwollenen Geweben mittelst essigsaurem Zink und Cuprammon von Wilhelm Boebdinghaus & Co. in Elberfeld. Die Gewebe werden auf der linken Seite, auf welcher sich die vegetabilische mit Mineral- oder Theerfarben vorgefärbte oder auch nicht gefärbte Faser befindet, mit einer Lösung von Cuprammon und auf der rechten Seite, auf welcher sich die animalische Faser befindet, mit essigsaurem Zink imprägnirt. Zu dem Verfahren eignen sich am besten Diagonalgewebe, welche derart hergestellt sind, daß die animalischen Fasern nur auf der rechten Seite und die vegetabilischen Fasern auf der linken Seite eng aneinander liegen.

Herstellung einer Metalle nicht angreifenden Chlormagnesiumlauge von Frederic I. B. Dupré jun. in Leopoldshall-Staffurt. Ein Zusatz von Borax zu der als Druckfortpflanzungsflüssigkeit für hydraulische Pressen, hydraulische Aufzüge u. s. w. dienenden Chlormagnesiumlauge verhindert die Einwirkung der Lauge auf das Metall. Durch einen etwa 10° igeu Zusatz von Glycerin zu der Chlormagnesiumboraxlauge erhält man ein Schmiermittel.

### **Neues chemisches Patent.**

Verfahren zur Ozoneerzeugung von Baron Henry Lindal in Amsterdam. Die elektrischen Ozoneerzeugungs-Apparate, bei welchen eine Hintereinanderschaltung von mehreren Durchladungsabtheilungen stattfindet und mittelst dunkler elektrischer Ladungen moleculare oder chemische Veränderungen von Gasen, Gasgemischen oder dergl. hervorgerufen werden, sind dahin abgeändert, daß zwischen den einzelnen Durchladungsabtheilungen Kühlvorrichtungen für die durchstreichenden, in den vorher passirten Abtheilungen erwärmten, molecular oder chemisch veränderten gasförmigen Stoffe angeordnet sind.

### **Neues Patent für Glas-Industrie.**

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Glasaufeln mit Draht-einlage von Frank Schumann in Philadelphia, Pennsylvania. Flüssige Glasmasse wird in unmittelbarer Aufeinanderfolge zu einer Tafel ausgewalzt, mit Drahtgeflecht belegt, letzteres durch eine mit Vorsprüngen versehene Walze in die noch flüssige Glasplatte eingebrückt und diese durch eine Walze wieder glatt gewalzt. Die Walzvorrichtung besteht aus einem fahrbaren Wagen, in welchem drei Walzen gelagert sind, von denen die erste glatt ist und zum Auswalzen der Glasmasse dient, während die folgende, mit Vorsprüngen versehene Walze das ihr zugeführte Drahtgewebe einbrückt. Die letzte Walze ist wie die erste glatt.

## **Elektrotechnisches Feuilleton.**

### **Der Zerograph.**

Von Leo Ramm in London.

Es handelt sich hier um die Entdeckung des absoluten elektrischen Synchronismus im Telegraphenwesen, ausgeführt in einem absoluten synchronisch-telegraphischen Druck-Apparat, den der Erfinder Zerograph nennt. Der Zerograph ist (Elektrotechn.) eigentlich eine Schreibmaschine. Man kann ihn örtlich als Schreibmaschine gebrauchen und in der Entfernung als

Telegraphen-Apparat. Will man mit diesem telegraphischen Zweiverkürter (Schreibmaschine) eine neue Zeile anfangen, ganz gleich, ob die alte Zeile voll ist oder kaum angefangen, so braucht man nur irgend eine Taste schnell zu berühren und beide Apparate, der örtliche sowohl wie der in der Ferne, vielleicht Tausende von Kilometern entfernt befindliche Apparat, fangen sofort die gewünschte neue Zeile automatisch an. Der Zerograph hat weder Uhrwerk noch ein anderes Mäßerwerk und ist daher auch nicht so empfindlich gegen unsanfte Behandlung. Die elektromotorische Kraft, die den Apparat antreibt, ist nicht kleiner als bei dem Morse'schen oder irgend einem anderen Systeme; aber die Entladung der Electricität geschieht in größeren Zeiträumen und zwar wie 1:2. Wären z. B. nach dem Morse'schen System, um 20 Buchstaben zu drahten, 80 Stromschließungen nöthig, so wären nach dem Kamm'schen System für 20 Buchstaben nur 40 Stromschließungen nöthig. Within können bei gleicher Leistungsgewindigkeit die elektrischen Entladungen in größeren Zeiträumen aufeinander folgen, und die statische Capacität kommt nur halb soviel zur Geltung. Naturgemäß kann infolge der geringeren elektrischen Entladungen und d. r. Hälfte der statischen Capacität die doppelte Anzahl Buchstaben übertragen werden, was für theuere Leistungen von Wichtigkeit ist, weil man doppelt soviel leistet. Dadurch wird denn auch die Tiefentelegraphie befördert, wenn man den Kamm'schen Zerograph in Verbindung mit einem eigens von ihm konstruirten Relais anwendet. Mit dem Zerograph kann man auf eine Entfernung von vielen tausend Kilometern direct drucken und ihn auch für das sogenannte Duplex- und Quadruplexsystem verwenden, d. h. mehrere Depeschen auf ein und demselben Draht gleichzeitig befördern. Mit dem jetzigen Telephon-Einschaltesystem durch Vermittlungsämter verwendet, bietet der Zerograph eine weit größere Sicherheit gegen Mißverständnisse, weil er nicht nur die ihm anvertrauten Worte auf irgend eine Entfernung mittheilt, sondern auch dem Absender gleichzeitig anzeigt, daß der Drahtbericht richtig empfangen wird und außerdem noch gleichzeitig eine genaue Copie von dem Geschriebenen dem Absender zurückschickt. Der Zerograph ist in sich selbst ein sehr sensibles Relais, das den schwächsten Strömen Folge leistet, ganz gleich ob Wechselstrom oder Unterbrechungsstrom und in derselben Weise den vielseitigen Mechanismus in Bewegung setzt, wodurch nicht nur die Buchstaben zu Papier gebracht, sondern auch alle anderen Functionen bewerkstelligt werden. So werden die Buchstaben automatisch mit Tinte gezeichnet, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Buchstaben, Worten und Zeilen abgetheilt, die neuen Zeilen angefangen, das Fertigsein einer Zeile angezeigt u. s. w. Alles dies dauert nur einen Moment, denn noch ehe der Telegraphist den Finger von der Taste entfernt, hat der Zerograph schon seine Arbeit, vielleicht in einer Entfernung von 500—600 Kilometern, vollendet. Das Wichtigste bei dem neuen Apparate ist die elektrische Uebertragung des Synchronismus, die Grundlage dieser Erfindung, was bisher als unmöglich und unausführbar angesehen wurde.

## Physikalisch-chemisches Feuilleton.

### Die Verflüssigung der Luft und die Gewinnung von Sauerstoff aus derselben.

Professor Linde hielt im polytechnischen Verein zu München einen Vortrag über seine Methode der Verflüssigung der Luft. Zur Verflüssigung der atmosphärischen Luft ist eine Temperatur von etwa 140 Grad unter dem Gefrierpunkte des Wassers erforderlich. Das neue Verfahren Linde's beruht auf der Verwendung eines Gegenstromkühlers. Wenn wir nämlich ein z. B. senkrecht, entsprechend langes Rohr in ein zweites engeres hineinsteden und lassen etwa im engen Rohr von oben nach unten warme Luft, so wird die kalte Luft von unten aufsteigend, der Luft im engen Mittelrohre solange Wärme entziehen, bis dies nicht mehr möglich ist, d. i. bis in dem äußeren Rohre die gleiche Temperatur wie in dem inneren herrscht. Der Vorgang ist also eine Vertauschung der Wärme: im inneren Rohre fangen wir oben mit warmer Luft an, um unten kalte zu erhalten, und im äußeren fangen wir unten mit kalter Luft an, um oben warme zu erhalten. Wenn man nun irgend eine Vorrichtung hätte, um die aus dem mittleren Rohre austretende Luft in diesem Augenblicke abzufassen, so könnte man diese im äußeren Rohre aufsteigend zur weiteren Abkühlung der zufließenden verwenden.

Hier kommt uns nun eine Eigenschaft der Gase zu Hilfe. Wenn man nämlich ein Gas unter Druck aus einem Hahn ausströmen läßt in einen Raum, der weniger Druck hat, in dem also das Gas sich auszudehnen vermag, so erfährt dasselbe eine geringe Abkühlung, herrührend von einer inneren Arbeit, die nothwendig ist, um sich dem größeren Volumen respective geringeren Drucke anzupassen. Die Ruhanwendung ist folgende: Wir führen die Luft in dem mittleren Rohre nunmehr unter Druck zu und lassen dieselbe durch einen Hahn in ein Gefäß ausströmen: hierbei findet die erwähnte Temperaturerniedrigung unter gleichzeitigem Druckverluste statt. Diese kühle Luft führen wir in der äußeren Röhre aufwärts, wobei dieselbe sich erwärmt, indem sie die zuströmende abkühlt. Diese nunmehr auf dem Wege zum Gefäße schon gefühlte Luft erfährt wieder die erwähnte Temperaturverminderung und, zur Kühlung bedürftig, vermag sie nach und nach das Temperaturgefälle in der Röhre so zu steigern, daß ein Theil der Luft sich in dem Gefäße verflüssigt. Ist nun dieser Augenblick erreicht — und dies ist das Wesentlichste — dann geht der Proceß gleichmäßig fort. Wir können an dem Gefäße einen Hahn anbringen, aus dem dann fortwährend flüssige Luft wie aus einem Wasserhahn ausläuft.

Das Princip der technischen Verwerthung der verflüssigten Luft zur Herstellung von flüssigem Sauerstoff ist folgendes: Unsere atmosphärisch: Luft enthält nach dem Volumen  $\frac{1}{5}$  Stickstoff, ein recht indifferentes Gas, das nur als Verdünnung des Sauerstoffes wirkt; nun verdunstet aber beim Sieden verflüssigter Luft Stickstoff insofern seines niedrigen Siedepunktes (193 Grad) schneller als der Sauerstoff (184 Grad). Wir haben es durch entsprechende Einrichtungen daher in der Hand, aus flüssiger Luft flüssigen Sauerstoff, der sich in ersterer bis zu 70 % ausreichend, herzustellen.

## Hygienisches Feuilleton.

### Ueber den Einfluß der Kohlensäure auf den Keimgehalt der Mineralwässer.

Neuerdings wird auf den eminent keimtödtenden Einfluß der Kohlensäure aufmerksam gemacht und daraus anschließend kohlensaure Mineralwässer direct als Prophylaktika gegen Epidemien empfohlen. Zur Begründung dieser Empfehlungen dienen die Untersuchungen von Leone, die derselbe schon vor ungefähr zehn Jahren unternommen hatte und die inzwischen erheblich modificirt worden sind. Siebler (Apoth.-Ztg.) theilt nun eine Reihe eigener Untersuchungen mit, welche beweisen, daß die Kohlensäure in Mineralwässern, wenn in genügender Menge vorhanden, die Entwicklung der Keime wohl außerordentlich hemmt, daß jedoch ihr thatsächlich vorhandener keimtödtender Einfluß erst nach mehr als 100 Tagen zur Geltung kommt, ein Zeitraum, der praktisch kaum in Betracht kommen dürfte.

## Neuerungen in Großstadt-Betrieben.

### Die Beleuchtung der Pariser Pferdebahnwagen durch Acetylen gas.

Mittheilung von Carl Fr. Reichelt in Berlin.

Das Acetylen gas\*, welches bekanntlich seit Kurzem künstlich durch Einwirkung von Wasser auf Carbocalcium dargestellt werden kann, welches letztere Product eine auf elektrischem Wege hergestellte Verbindung von Kalk und Kohle darstellt, findet merkwürdiger Weise bei uns in Deutschland ein viel geringeres Interesse wie z. B. in Frankreich, wo man dem Umstande, daß das Carbocalcium eine so leichte Darstellung von Leuchtgas auf kaltem Wege zuläßt, von Anfang an viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt und eine Menge Constructionen von Apparaten in kurzer Zeit geliefert hat, die eine selbstthätige, nur beim Verbrauch des Gases stattfindende Entwicklung desselben anstreben. — Was die Kosten dieser neuesten Beleuchtungsart anbetrifft, so sind die Meinungen über diesen Punkt allerdings sehr verschieden, doch darf nie bei Beurtheilung dieser Frage vergessen werden, daß das Acetylen gas eine etwa 15mal größere Intensität der Leuchtkraft besitzt wie Steinkohlengas und daß

\* Vgl. auch unsere orientirenden Mittheilungen über Acetylen im Jahrgange 1905, Seite 353 u. ff. Z. Ned.

schließlich auch für viele Zwecke der Preis nicht der allein maßgebende Factor für die Wahl einer gewissen Beleuchtungsart sein kann. Wie gesagt, haben die französischen Beleuchtungstechniker sich sehr eingehend mit der Acetylenfrage beschäftigt und die zu dem neuen Beleuchtungssystem nöthigen Apparate bereits zu einer Vollkommenheit gebracht, welche die Einführung dieser Beleuchtung in die Praxis nunmehr erlaubt, und die Direction der Pariser Straßenbahn-Gesellschaft bewogen hat, versuchsweise die Acetylen-Gasbeleuchtung in ihren Wagen für die bisherige Petroleumbeleuchtung zu substituiren. Der zur selbstthätigen Erzeugung des Gases dienende Apparat ist unter der hinteren Plattform angebracht und genügt trotz seines geringen Volumens zur Erzeugung von 1 cbm Gas, welches Quantum also, nicht zu vergeffen, an Lichteffect jenem von 12 cbm Leuchtgas gleichkommt, so daß eine solche Charge völlig für selbst den längsten Abend ausreicht. Durch eine sinnreiche Construction wird die Gasentwicklung durchaus dem Verbrauch nach geregelt und stets ein Druck von einer 13 cm Wasserfäule unterhalten; das Gas wird durch eine gelenkige, nachgiebige Leitung dem zur inneren Beleuchtung des Wagens dienenden Schwalbenschwanzbrenner zugeführt und ferner je eine an der Stirnseite befindliche Reflectorlampe gespeist, von denen jede pro Stunde nur 4 l Gas verzehrt. Das erzeugte Licht genügt vollkommen, um an jeder Stelle des Wagens das Lesen von Zeitungen zu ermöglichen, wozu mindestens 6 Normalkerzen erforderlich sind; nöthigenfalls kann jedoch die Intensität verdoppelt werden. Obgleich ja nun seit der kurzen Zeit der Benützung der neuen Beleuchtung, die am 27. Februar zum ersten Male in Anwendung kam, ein endgiltiges Urtheil über die Kosten und Zweckmäßigkeit derselben noch nicht abgegeben werden kann, so will die Gesellschaft jedoch schon jetzt erlassen haben, daß die neue Beleuchtung entschieden billiger wie die frühere Petroleumbeleuchtung kommt, sowohl mit Rücksicht darauf, was die Beleuchtungsmaterialien an und für sich kosten, als auch namentlich mit Bezug auf die Bedienung und Installation der Lampen, und daß die Werththätigung und Speisung des Gasgenerators viel weniger umständlich ist, wie z. B. die Bedienung eines elektrischen Accumulators, der zur Erzeugung eines gleichen Lichteffectes ein Gewicht von etwa 120 kg haben müßte. Eine Gefahr der Explosion, wie sie dem Acetylen-Gas häufig nachgesagt wird, ist nach den getroffenen Einrichtungen ganz unmöglich, und ist überhaupt das ganze System in jeder Hinsicht so vortrefflich konstruirt, daß seit der nun fast dreiwöchentlichen Betriebszeit absolut keine Störungen vorgekommen sind und sich irgendwelche Aenderungen oder Verbesserungen als nicht nothwendig ergeben haben.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 135.** Wie ist es mit der sogenannten Farben-Photographie nach Sella bestellt? Worin besteht eigentlich dieses Verfahren?

W.

F. G.

**Frage Nr. 136.** Welche Mechaniken sind zur Bewegung durch Notendurchzug auf clavierartigen Instrumenten bis jetzt im Gebrauche? Die Pappnoten mit den Löchern werden aufgelegt und durch Kurbelbewegung über die Mechanik gezogen.

W.

J. L.

**Frage Nr. 137.** Wie stellt man total angebrannte Milch wieder schmackhaft und genießbar her?

Wol.

A. G.

**Frage Nr. 138.** Auf meinem Grundstück steht ein Abort, der nach hinten keinen Luftabzug hat. Die Angeln und Bänder der in den hintersten Eden befindlichen Thüre verrotzen, wahrscheinlich infolge der immerwährenden Feuchtigkeit des Pflasters und des Fußbodens. Ist es zweckmäßig, ein Luftfenster über das Dach zu legen, wie ich jetzt beabsichtige?

Wol.

A. G.

**Frage Nr. 139.** Mit welchen Mitteln beseitige ich dauernd den Rost von Angeln und Bändern der Thüre und welches ist die beste Thürschmiere in diesem und ähnlichem Falle?

Wol.

A. G.

**Frage Nr. 140.** Ich bereite mir mit bayerischem und Braun-Bier, Honig und Weinsäure im Sommer ein Honigbier, welches sehr erfrischend wirkt, nachdem es ungefähr acht Tage im Keller gestanden hat. Ebenso bereite ich mir mit Honig, Wasser und Zusatz von Wachse ein Honigbier, welches aber, trotzdem es erfrischend wirkt, doch nicht den erfrischenden, den Gaumen kitzelnden Geschmack des bayerischen Bieres hat, sondern etwas zu süßlich geräth. Würde ein Zusatz von Hopfen das Bier verbessern, ohne narfotisch, wie das bayerische Bier,

zu wirken? Wäre es nicht vortheilhafter, das Honigbier aus noch ungegohrenem bayerischen und braunen Bier herzustellen? Welches ist eine gute Vorschrift zur Herstellung von Honigwein?  
 Vol. A. G.

**Frage Nr. 141.** Wer liefert guten Honigwein in ganzen Gebinden?  
 Vol. A. G.

**Frage Nr. 142.** Wie vielerlei Sorten Dextrin gibt es und worin besteht der Qualitätsunterschied?  
 A. L. H.

**Frage Nr. 143.** Welches sind die renommirtesten Dextrinfabriken in West- und Süddeutschland?  
 A. L. H.

**Frage Nr. 144.** Wie stellt man flüssige schwarze, unverwischbare Zeichentusche in größeren Mengen dar?  
 A. L. H.

**Frage Nr. 145.** Wie und womit parfümirt man flüssigen arabischen Gummi?  
 A. L. H.

**Frage Nr. 146.** Ersuche um einige Vorschriften zur Erzeugung von schnell trocknendem Kunststirnriß!  
 A. Z.

**Frage Nr. 147.** Wie kann man Fußboden-Wachsmasse haltbar machen, so daß sie nicht schimmelt? Mein Erzeugniß besteht aus Wasser, Potasche, Wachs, Glycerin, Leim, Seife und Erbsenfarbe.  
 A. Z.

**Frage Nr. 148.** Es wird um Adressen von Fabriken gebeten, welche sich mit der Herstellung von Maschinen zur Fabrication von Flaschenhalsen aus Stroh beschäftigen!  
 In. F. Sch.

**Frage Nr. 149.** Wie verfährt man, um im nassen Sande zu gießen, ohne daß das Gießesien spritzt, sowie bei kaltem Kerne oft der reinste Guß entsteht?  
 A. F. K.

**Frage Nr. 150.** Wer fabricirt durchsichtiges, glasähnliches Celluloid in Blättern von circa  $\frac{1}{2}$  mm Dicke?  
 A. E. L.

**Frage Nr. 151.** Wer fabricirt die sogenannten Krustierfarben?  
 A. E. L.

**Frage Nr. 152.** Welche Systeme gibt es noch außer Wechsel-, Dreh- und Gleichstrom? Ist ein Werk über die verschiedenen Systeme erschienen und zu welchem Preise?  
 A. M. E.

**Frage Nr. 153.** Eine Zeichnung von Hüder's Schiebersteuerung mit Dampfstanlen im Schieberkasten wäre mir sehr erwünscht!  
 A. M. E.

**Frage Nr. 154.** Wer liefert Polyulfon?  
 A. J. V.

**Frage Nr. 155.** Auf welche Weise kann man Eisengegenstände von dem beim Poliren sich ansetzenden Fett und sonstigen Substanzen reinigen, um einen dauerhaften Rostüberzug beim galvanischen Vernickeln zu bekommen?  
 A. C. Z.

**Frage Nr. 156.** Wie werden Paraffinkerzen gehärtet?  
 A. D. J. S.

**Frage Nr. 157.** Ersuche um Mittheilung der Adresse des Verfassers des Aufsatzes über Dampfmühlanlagen!  
 A. J. H.

**Frage Nr. 158.** Gibt es Maschinen, um Franzen an Quadrattüchern anbringen zu können? Die Franzen müssen direct eingestochen und nicht vorher separat gemacht und dann angenäht werden.  
 A. J. P.

**Frage Nr. 159.** Ist das Wort „Ingenieur“ ein Titel wie „Doctor“ oder die Bezeichnung der Berufsart eines Mannes, wie: Kaufmann, Chemiker u. s. w.?  
 A. C. O.

**Frage Nr. 160.** Welche Kenntnisse muß ein Maschinen-Ingenieur in Deutschland mindestens besitzen?  
 A. C. O.

**Frage Nr. 161.** Wodurch unterscheidet sich ein Techniker von einem Ingenieur?  
 A. C. O.

**Frage Nr. 162.** Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Blech-Embhallagen und gestanzten Massenartikeln?  
 A. R. F.

**Frage Nr. 163.** Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Holzspannschachteln für Wäpfe u. i. w.?

Wdh.

R. F.

**Frage Nr. 164.** Im Jahrgange 1894, Seite 65, befindet sich eine Inductionsapparat-Beschreibung, worin angegeben ist, daß die secundäre Spule E aus blankem Kupferdraht Nr. 36 gefertigt wird. Da Kupferdraht Nr. 36 eine Stärke von 3,6 mm hat, so glaube ich, daß hier wohl ein Irrthum unterlaufen sein wird, da laut Zeichnung der Draht der secundären Spule schwächer als jener der primären sein muß, wogegen es bei Nr. 36 gerade umgekehrt der Fall ist, weshalb ich um Aufklärung bitte!

Abb.

R. S.

**Frage Nr. 165.** Welche Firma liefert französischen Trippel?

Wcht.

M. V.

**Frage Nr. 166.** Welche Firma in Deutschland befaßt sich mit der Erzeugung von automatischen Ventilen für Gummischliffen?

W.

M. E.

**Frage Nr. 167.** Ich möchte Sägepläne dazu benützen, die Felder von Miegelwandbau damit auszufüllen. Da ich aber nur die äußere Seite, welche dem Wetter ausgekehrt ist, mit Brettern versehen will, so müßte ich ein geeignetes Bindemittel haben, um die Sägepläne so zu binden, daß nach erfolgter Trocknung dieselben eine harte Masse bilden, welche auf der inneren Seite der Wohnung verputzt werden könnte. Es wurde mir Melasse, wie solche bei der Zuckerrübenverarbeitung erzeugt wird, angerathen. Dieselbe ist wohl als Bindemittel geeignet, jedoch gegen Rässe zu empfindlich. Vielleicht gibt es ein Mittel, welches billig und geeignet ist, diesen Uebelstand zu beheben und die Melasse gegen Wasser unempfindlich zu machen. Oder, wenn dies nicht der Fall ist, welches sonstige Mittel gibt es zur Bindung der Sägepläne?

W.

R. M.

**Frage Nr. 168.** Wie stellt man einen haltbaren und billigen Anstrich für Holz her, welcher dasselbe unverbrennlich macht und zugleich gegen Witterungseinflüsse schützt?

W.

L. M.

**Frage Nr. 169.** Zu welchen Zwecken kann am besten ein Fleischhauer die Abfallknochen verwenden, sowie das Unschlitt? Kann ich irgendwo eine Beschreibung solcher Verwerthungs-Industrie finden?

Wdh.

H. K.

**Frage Nr. 170.** Wie kann man Kordel (Bindfaden) in der Stärke von 1 1/2 mm durch Imprägniren wasserdicht machen? Die Erfordernisse, welche daran gestellt werden, sind: Die imprägnirte Kordel darf im Wasser nicht eingehen; sie darf nicht merktlich gesteift werden; beim Gebrauch nicht klebrig anfühlen; die möglichst billigste Art der Imprägnirung soll angewendet werden; die Imprägnirung soll im Hause resp. in der Wohnung vorgenommen werden können.

Wdh.

F. B.

**Frage Nr. 171.** Der Cultur der Pfefferminze widmete ich eine bedeutende Anbaufläche und aus frischen Pflanzen destillirte ich mit Dampf ätherisches Oel. Dieses Oel ist wasserhell, frei von Beimengungen, überhaupt von der besten Qualität. Jedoch das specifische Gewicht ist um 0,08 größer im Sinne der Pharmacopöe; mit Eisessig und mit Salpetersäure entsteht keine Färbung; es siedet bei 180–200° C. Wo sind die Unterschiede zu suchen und die Beseitigung derselben? Der Aderboden ist Reinboden erster Qualität; Destillation mit Dampf ohne Vacuum im Kessel aus Eisen; Rectification mit Dampf im Kessel aus Kupfer.

W.

B. H.

**Frage Nr. 172.** Die Khabarbercultur bringt viel Geld ein und wird in Norddeutschland in einem ganz erheblichen Umfange betrieben. Wo kann ich den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ zu dieser Cultur eine Anweisung finden?

W.

A. F. Rd.

**Frage Nr. 173.** Ich bin im Besitze einer großen Räumlichkeit, ferner von Wasser und habe einen sehr guten Petroleummotor von 2 Pferdekraften von Moriz Hille in Dresden. Ich möchte nun vorhandenen Graphit und das Holz der Waldung ausnützen. Welche Betriebe könnte ich einrichten?

W.

N. N.

**Frage Nr. 174.** Ersuche um Angabe einer Vorschrift für Spachtelsitt, welcher binnen drei Stunden trocknen muß und, falls er zum Ritten von Eisen dient, beim Ueberstreichen mit Farbe nicht herausfallen darf!

W.

A. S.

**Frage Nr. 175.** Welches ist die beste Methode, um Wajchleder zu Militärhandschuhen zu bleichen, ohne das Leder anzugreifen?

W.

C. B.

**Frage Nr. 176.** Wo ist das Papier käuflich zu haben, mittelst dessen man das Geschriebene mit einer Tachographentinte auf den Lithographiestein abdrucken kann, zum Zwecke der Vervielfältigung?

W.

W. S.

**Frage Nr. 177.** Welche sind die besten Bezugsquellen für Kohlenäure-Compressoren und -Flaschen?  
Httb.

W. S.

**Frage Nr. 178.** Wer liefert giftfreie, wasserlösliche Pulverfarben für Limonaden?  
Httb.

W. S.

**Frage Nr. 179.** Gibt es eine englische Anleitung zur Herstellung von höchst concentrirten Fruchtsäften oder wird die Herstellung von Fruchtsäften nach englischer Art in einem deutschen Werke behandelt?  
Httb.

W. S.

**Frage Nr. 180.** Welche Art von Fußboden und welches Material hiezu eignet sich für ein sehr frequentes Geschäft, dessen Artikel zum Vertrieb Stahlwaaren und überhaupt empfindliche Metallwaaren bilden? Welche Erfahrungen hat man hierüber bezüglich Haltbarkeit, Feuchtigkeits- und Sauberkeit?  
Fr.

V. D.

**Frage Nr. 181.** Ersuche um eine gute Vorschrift zur Herstellung einer schönen, haltbaren mattschwarzen Farbe für Eisen und Bleche!  
Tem.

M. V.

**Frage Nr. 182.** Wer liefert Abziehbilder, die man auf Maschinen von Holz und Eisen dauerhaft befestigen kann?  
Var.

G. H. R.

**Frage Nr. 183.** Wie können spröde gewordene Gummischläuche wieder geschmeidig gemacht werden?  
Var.

G. H. R.

**Frage Nr. 184.** Wer erzeugt in Oesterreich oder Steiermark Stahlgabeln für Heu und Stroh?  
Var.

G. H. R.

**Frage Nr. 185.** Wie kann man Gummireise auf Fahrrädern befestigen?  
Var.

G. H. R.

**Frage Nr. 186.** Welche Anstalten verfertigen Emailphotographiebilder auf Porzellanplatten?  
H.

A. B.

**Frage Nr. 187.** Wer liefert Porzellanplatten und Farben für Porzellanmalerei, Emailphotographie, Porzellantheilbilder, Broschen u. s. w.?  
H.

A. B.

**Frage Nr. 188.** Wer liefert kleine, womöglich transportable Muffelöfen für Porzellanmalerei?  
H.

A. B.

**Frage Nr. 189.** Wie fabricirt man Bronzepulver? Wer liefert Rohmaterialien, Maschinen und Einrichtungen zur Fabrication von Bronzepulver? Welches Werk behandelt diese Fabrication?  
Cla.

D. B.

**Frage Nr. 190.** Wer liefert Niedrohr? Ich benötige Niedrohr, worunter ich das billige Rohr für Reclame-Cigarrenspitzen verstehe, in einer bestimmten Stärke und Länge.  
Var.

Cl. B.

**Frage Nr. 191.** Wer liefert englischen Ball-Thon, welcher in sich kleine Stüchken von Braunkohle hat?  
H.

J. O.

**Frage Nr. 192.** Wie ist die Zusammensetzung von weißer Emaille für Uhrzifferblätter?  
H.

J. O.

**Frage Nr. 193.** Welches ist die Zusammensetzung von Opalin? Opalin soll eine Masse zum Färben von weißer Emaille sein und wird in Deutschland (in Görtlich) erzeugt.  
H.

J. O.

**Frage Nr. 194.** Wer liefert die in neuerer Zeit zu Schaustellungen aufgestellten Edison'schen Kinetoscope?  
F.

R. S.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 112.** Weißblech decoriren: Um glänzendem Weißblech Messingfarbe zu verleihen, verwendet man gefärbte Lade, mit welchen dieses überzogen wird. Je nach dem Zwecke benötigt man spirituose, also schnelltrocknende, oder aber fette, also langsamtrocknende Lade. Ist das Weißblech bestimmt, für Büchsen u. s. w. verarbeitet zu werden, so können nur fette Lade verwendet werden, die man im Ofen trocknen läßt. Ferartige Lade liefert jede renommierte Lackfabrik.

Wien.

L. Edgar Audés.

**Zur Frage Nr. 118. Metallade:** Ich bin bereit dem Herrn Fragesteller direct alle gewünschten Auskünfte zu geben und Anleitungen zu erteilen. Derartige Anfragen lassen sich in dem beschränkten Raume eines Fragekastens nicht beantworten.

Wien, 11/2 Geologengasse 7.

L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 119. Ladriröfen:** Ladriröfen für Dampfheizung lassen Sie sich am besten von einer Specialfirma für Heizungseinrichtungen, z. B.: Gebrüder Körting in Körtingsdorf bei Hannover oder W. u. E. Körting in Wien, Dietrich und Weidloß in Wien, herstellen, die auf Grund vielfähriger Erfahrungen derartige Anlagen praktisch und ökonomisch bauen.

Wien.

L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 135. Farben-Photographie:** Der Grundgedanke des Verfahrens der Farben-Photographie nach Sella ist derselbe, wie der dem Vogel'schen Druckverfahren zu Grunde liegende, das bekanntlich auf der Young-Helmholtz'schen Theorie der drei verschiedenen Nervenfaseren in der Netzhaut des Auges beruht, die nur für roth, gelb und blau empfindlich sind. Wie bei dem Vogel'schen Verfahren wird durch rothe, gelbe und blaue Farbschirme je eine Photographie hergestellt, bei deren Belichtung somit alle nicht rothen oder alle nicht gelben oder alle nicht blauen Strahlen gewissermaßen abgeperrt sind, so daß an der ersten Photographie nur die rothen, an der zweiten nur die gelben, an der dritten nur die blauen Partien der zu photographirenden Gegenstände im Negativ dunkle Bilder erzeugen. Abweichend von jenem Druckverfahren kommen bei dem Sella'schen Verfahren Platten mit einer besonderen, sehr zarten Collobiumgelatinehaut zur Anwendung, welche die Eigenschaft hat, an den belichteten Stellen durch Anilinfarben rasch und sicher gefärbt zu werden, an den unbelichteten dagegen nicht. Wendet man nun zum Färben der so hergestellten dreifachen Photographie solche Anilinfarben an, die im Ton genau dem je jeder Aufnahme benützten Glässhirme entsprechen, so kommen auf dem Collobiumhäutchen nur je die rothen, gelben, beziehungsweise blauen Partien in den analogen Farben zur Erscheinung, und man braucht nur die drei durchsichtigen Häutchen genau übereinander zu legen, um ein Bild in den natürlichen Farben zu erhalten. Die Schwierigkeit hiebei liegt nicht etwa in dem genauen Aufeinanderpassen der Häutchen, sondern in der genauen Uebereinstimmung der Anilinfarben mit den gebrauchten farbigen Gläsern. Daß indeß auch diese Schwierigkeit zu überwinden ist, beweisen die erzeugten Photographien. Sella wendet nicht Spectral-Roth, Gelb oder Blau an, sondern ein helles Blauroth, ein Grünblau und ein reines Gelb. Es kommt bei der Wahl der Grundfarben wesentlich darauf an, daß ihre Mischung möglichst reines Weiß ergibt. Diese drei feinen Gelatinehäutchen, welche die Träger der Farben sind, lassen sich sowohl auf durchsichtigem Glas, wie auf weißem Milchglas, auf Porzellan, auf Marmor, auf welchem Cartonpapier u. s. w. aufziehen, wie jede gewöhnliche Photographie. Dies ist einer der Vorzüge, welchen das Sella'sche Verfahren vor dem praktisch noch unbrauchbaren Joly'schen Verfahren besitz. Gerade die Joly'schen Bilder lassen sich nur in der Durchsicht betrachten und man bedarf bei ihnen stets des ungemein schwierig herzustellenden Farbenschirmes, d. h. einer Glasplatte, die mit einem System sehr feiner farbiger Linien überzogen ist. Ferner bleiben bei den Joly'schen Bildern stets die Farbenstriche sichtbar, die jede weiche Farbenharmonie zerstören. Die sogenannte Blauaufnahme bei Sella geschieht auf gewöhnlicher, hochempfindlicher Trockenplatte, die Grönaufnahme mit Grünfilter auf hochempfindlicher Cömsilberplatte und die Rothaufnahme mit Rothfilter auf einer für Roth sensibilsirten Platte. Die Aufnahme selbst geht so vor sich, daß man zuerst die Blauaufnahme macht; sobald dies geschehen, schiebt man die hiefür besonders eingerichtete Cassette ein wenig weiter und es erfolgt die Grönaufnahme, unmittelbar darauf die Rothaufnahme. Der ganze Vorgang spielt sich in wenigen Secunden ab; nach Angabe von Sella dürften zu einer Portraitaufnahme beim gutem Licht, wie es z. B. in Ateliers vorhanden ist, für alle drei Platten 40 bis 50 Sekunden genügen. Von den drei entwickelten Platten lassen sich dann unzählige farbige Abzüge machen.

H. R.

St.

**Zur Frage Nr. 136. Mechanische Musikwerke:** Vielleicht finden Sie nähere Anweisungen und Aufführungen in folgenden Werken: Paul, musikalische Instrumente, Separatabdruck aus den antiken Berichten über die Wiener Weltausstellung 1873, Preis fl. 1.45; Verchold, die Fabrication musikalischer Instrumente im Voigtlande, Preis fl. 1.—; Schubert, Kathedismus der musikalischen Instrumente, Preis fl. 1.—.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 137. Angebrannte Milch:** Eine „total“ ausgebrannte Milch wird wohl durch nichts mehr zu retten sein. Bei geringem Grade des Anbrennens könnte vielleicht ein Zusatz von Vorsäure wirksam sein, doch ist hiebei darauf aufmerksam zu machen, daß Milch mit Vorsäure versetzt, Störungen im Organismus (namentlich der Kinder) bewirkt. Besser wäre wohl ein Zusatz von benzoesäurem Natron; dasselbe ist vollkommen geschmacklos, um ein Drittel stärker als Vorsäure und ist völlig frei von physiologischen Wirkungen, wenn es in kleinen Mengen genommen wird.

E. B.

B.

**Zur Frage Nr. 138. Abort:** Rückwärts ist entschieden ein kräftiger Lustabzug herzustellen, am besten durch eine Flamme, die ja ohnehin zur entsprechenden Beleuchtung



dieses dunklen Raumes erforderlich ist, in der absaugenden Wirkung verstärkt. Das Bissir ist durch Senkung der Bodenfläche und geeigneten Abfluß, der Fußboden durch Cementbelag trocken zu erhalten.

R.

F. R.

**Zur Frage Nr. 139.** Rostbeseitigung: Waschen Sie, nachdem die Roststellen mit Schwamgel gut entfernt sind, einen der bekannten Rostschuhsanstriche an. Ein bewährter Rostschuhsanstrich besteht aus gewöhnlicher Leinölsfarbe mit 10 gebrannter Magnesia, Barit oder Strontian, sowie mit Mineralöl vermischt. (100 gewöhnliche Leinölsfarbe, 10 gebrannte Magnesia, 10 Mineralöl). Um den Rost zu entfernen, kann man auch folgende Mischung gebrauchen: 100 g Zinnchlorid gelöst in 1 l Wasser, ferner 2,5 g Weinsäure in 1 l Wasser, gießt erstere Lösung zur letzteren und setzt 20 cem einer mit 2 l Wasser verdünnten Indigoblösung zu. Ich habe hölzerne Gartenthüren, welche mit eisernen Schloßern, Bändern, Angeln u. s. w. versehen waren, im Freien also ganz vorzüglich dadurch conservirt, daß ich alle Metalltheile derselben öfter mit Mineralöl bestrichen habe. Es hat sich jahrelang kein Rost gebildet.

R.

J. H.

**Zur Frage Nr. 140.** Honigbier, Honigwein: Ein geringer Zusatz von gutem Hopfen kann nur fördernd wirken und würde die aromatisch-bitter schmeckende Eigenschaft in das Bier hineinbringen; die Darstellung des Honigbieres aus noch ungegohrenem guten Bier wäre natürlich noch empfehlenswerther und würde das Endproduct entschieden bierähnlicher machen. Uebrigens haben wir zur Darstellung kühlerer, erfrischender Getränke vielfache Anweisungen gegeben; so beispielsweise: Jahrgang 1893, Seite 76, 77, 350, 351. — Zur Bereitung von Honigwein geben wir Ihnen nachstehende Vorschriften an: Honigobstwein: a) Gewöhnlicher: 95 l Obstsaft, 5 kg Honig, 60 g Weinstein, der mit dem Honig gelocht werden muß; b) besser: 95 l Saft, 3 kg Rosinen werden zerkleinert in 2 l lauwarmes Wasser gebracht und dann 12 Stunden stehen gelassen, hierauf filtrirt und dann dieser Saft in obigen geschüttet. 8 kg Honig, 100 g Weinstein, 100 g Johannisbrot, zerkleinert, mit den Rosinen gelocht und ebenfalls filtrirt. Honigwein, Imitationen von Weinen: a) 100 l feinst: 60 l Wasser, 35 kg Honig, 20 g phosphorsaures Natron, 200 g Weinstein, 100 g Salz, 3 kg Rosinen, 100 g Johannisbrot, 0,12 l Jamaicaurum, 1 g Denanthäther, 100 g weinsaures Kali; b) 100 l Honig-Portwein: 70 l Weißwein, 11 kg Honig, 8 kg Rosinen (zerkleinert), 100 g Sassafrasholz, 50 g Hopfen, 50 g Hollunderbüthen, 5 l Spiritus, 200 g Glanzzuck, in ein Faß gegeben und nach der Gährung abgezogen; c) 100 l Honig-Malaga-wein: 90 l Honigwein Nr. a, 9 l Cognac, 0,5 kg Malagaessenz, 5 kg Honig, 0,25 kg braune Fruchtfarbe. Honigwein-Meth: 8 l Honig werden mit 60 l Wasser gelocht, abgeschäumt, mit 300 g Hopfen versetzt und noch einige Male aufgelocht. Die Flüssigkeit wird in ein Faß gebracht und nach dem Abkühlen mit Hefe angesetzt. Ist die Gährung vollendet, so füllt man den Meth in ein Faß, verpundet es und läßt es mehrere Monate lang liegen, worauf der Meth in Flaschen abgezogen wird. Oder: 40 bis 45 l reines, weiches oder destillirtes Wasser mit 10 l Honig versetzt und die Mischung ungefähr 1½ Stunden gelocht, und dabei der Schaum abgeschöpft. Nach dem Kochen läßt man die Flüssigkeit langsam erkalten und bringt sie in ein reines passendes Faß, welches mit derselben bis zum Spundbuche gefüllt sein muß; das Faß bleibt offen. In einem Keller von mittlerer Temperatur fängt die Gährung in etwa 8 Tagen an und dauert 14 Tage. Sobald die Gährung vorüber, wird abgezogen, doch darf dabei keine Hefe mitgerissen werden. Man läßt den Meth zum zweiten Male in gleicher Art gähren, worauf man schließlich auf Flaschen abzieht. Um dem Meth ein angenehmes Aroma zu geben, setzt man eine Hand voll Hopfen in das Faß zu. Soll die Gährung schneller vor sich gehen, so wird ein wenig Mutterhefe zugelegt. Je länger der Meth lagert, desto besser und aromatischer wird er.

R.

D. K.

**Zur Frage Nr. 141.** Honigwein: Honigwein in Gebinden wird meines Wissens nicht in den Handel gebracht, wenn Sie nicht Meth meinen, den beispielsweise in München der Besitzer des sogenannten Methgartens liefert.

R.

E. B.

**Zur Frage Nr. 142.** Dextrin: Die Handelsorten des Dextrins sind selten ganz rein; sie enthalten meistens als Verunreinigungen erhebliche Mengen Stärkemehl, Traubenzucker, mineralische und organische Säuren und als Verfälschungen Sand, Gyps, Schwefelsäure, Talk. Förster gibt folgende Durchschnittswerte für die Zusammensetzung der Handelsorten:

	Prima-Dextrin	Dunkel gebrannte Stärke	Braunes Dextrin	Gommelin	Altes Dextrin	Weiß gebrannte Stärke
Dextrin . . . . .	72,45	70,43	63,60	59,71	49,78	5,34
Traubenzucker . . . . .	8,77	1,92	7,67	5,76	1,42	0,21
Unlösliches Stärkemehl, Asche u. s. w. . . . .	13,14	19,97	14,51	20,64	30,80	86,47
Wasser . . . . .	5,61	7,68	14,23	13,89	18,00	7,95

Für den Praktiker liegt der Unterschied zwischen Dextrin und Maltodextrin nur in den Preisverhältnissen, je nach der Verwendung, welche das Product finden soll, wird er das reinere Dextrin oder das unreinere Maltodextrin anwenden; handelt es sich zum Beispiel darum,

Farben mittelst eines der erwähnten Stoffe, die hiebei als Bindemittel wirken, auf Leinwand, Papier u. s. w. zu fixiren, so wird für zarte helle Farben offenbar das helle oder ganz farblose Dextrin, für dunkle, bei denen der Farbenton nicht durch die Beimengung eines dunklen Körpers beeinflusst wird, das billigere Kistgummi anzuwenden sein.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 143.** Dextrinfabriken: Harder und Hödl in Altona; Paul Enß in Reudenburg; Rudolf Arndt in Neubaum; R. Hundhausen in Hamm, Westphalen; F. Schollmeyer in Gr. Solze; Edmund Schilling in Remwieb a. Rh.; Arzberger, Schöff und Co. in Eisenach; J. E. Hirschfeld in Rieburg a. W.

M.

A. R.

**Zur Frage Nr. 144.** Zeichentusche: Eine vollständige und praktische Anleitung zur Herstellung der Tusche finden Sie im Jahrgange 1892, Seite 294 und 295, worauf wir Sie aufmerksam zu machen uns erlauben.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 145.** Parfümiren von Gummilösung: Dies kann mittelst der verschiedensten Körper geschehen, je nachdem man einen Geruch beliebt. Zweckmäßig wird es sein, zum Parfümiren der Gummilösung einen solchen Körper zu verwenden, der zugleich die Eigenschaft besitzt, die Gummilösung zu conserviren. Segen Sie der Gummilösung etwas alkoholische Thymolölösung oder besser eine wässrige Thymolölösung zu, so besitzt dieselbe nicht nur den angenehmen und gewürzhaften Thymiangeruch, sondern wird zugleich sehr gut conservirt. Eine vollständig genügend starke Lösung von 0,05 Prozent Thymol in Wasser wird durch Zusatz von Natrium- und Weinsäure haltbar gemacht. Man löst je 1 g Thymol, Weinsäure und reines, trockenes Natrium in möglichst wenig warmem Wasser und verdünnt die so erhaltene Flüssigkeit mit destillirtem Wasser auf 2 l. Diese Lösung hält sich unbegrenzt lange klar.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 146.** Kunstfirniß: Der Harzöl-Kunstfirniß wurde in der betreffenden Mittheilung — Jahrgang 1896, Seite 134 — als das bezeichnet, was er ist: nämlich als eine Verfälschung des echten Firnisses. Harzöl in der Dichte des echten Veinölfirnisses wird mit echtem Veinölfirniß so lange vermischt, bis der spezifische Harzgeruch verdeckt ist, wozu ungefähr 10—15 Prozent Firniß genügen. Da ein so verfälschter Firniß sehr schwer eintrocknet, lange Zeit lebrig bleibt und beim Anstrich dunklere Flecken hervorbringt, so wird sich der erfahrene Praktiker gar bald von einem solchen Producte abwenden.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 147.** Fußboden-Wachsmasse: Die nachfolgend angegebene Bohlenmasse für Parquetböden ist einerseits leicht und billig herzustellen, andererseits ist ihre Anwendung eine überaus leichte und der Ueberzug fast unzerstörbar, indem weder Wasser noch Spiritus schaden und mechanisch verursachte Schrammen leicht durch Weiden beseitigt werden können. Zur Herstellung der Masse löst man 1 Theil Carnaubawachs durch Schmelzen und allmählichen Zusatz in 10 Theilen Terpentinöl auf. Beim Erkalten scheidet sich wohl das Wachs theilweise wieder aus, doch bleibt es weich genug, um sich nach dem Umschütteln sehr gut verreiben zu lassen. Bei der Anwendung reibt man möglichst dünn aneinander und dann nach dem Trocknen mit einem wollenen Tuche ohne Druck nach. Sehr empfehlenswerth ist das Bohlenwachs, dessen Herstellung Dietrich angegeben hat: 200 g gelbes Wachs werden unter Zusatz von 25 g kohlensaurem Kali mit 800 g Wasser zum Kochen erhitzt; nachdem die Masse vom Feuer genommen worden ist, werden 20 g Terpentinöl zugelegt; nun wird bis zum Erkalten gerührt und so viel Wasser zugelegt, daß das Ganze 1000 g beträgt. Zum Braunfärben wird Casselerbraun, zum Schwarzfärben außerdem noch ein Zusatz von Ruß, beide mit 10 Prozent Boraxlösung angerieben, verwendet. Das Schimmeln Ihrer Masse wird vom Feimzusatz kommen. Obige Masse kann nicht schimmeln.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 148.** Maschinen zur Fabrikation von Stroh- und Strohhalbfabrikaten: Strohhüllen-Fabrikations-Maschinen liefern Gebr. Giese und Co. in Offenbach a. Main, Käh- und Strohhüllen-Maschinenfabrik.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 149.** Gußeisen: Reinen und porenfreien Eisenguß erzielt man dadurch, daß man, wenn das Modell aus der sehr weich gestampften Form entfernt ist, die Form mit einem Gewichte von weichem Holzkohlen- und Graphitmehl gründlich auskaut, sodann das Modell nachlegt, fest einbrückt und wieder entfernt. Dasselbe gilt für den Obertheil der Form. Für kleineren Guß und Kerne nimmt man mehr Holzkohlenstaub wie Graphitmehl im Verhältnis von 70 zu 30 Prozent. Dieses Verfahren wird in den größten hiesigen Eisengießereien mit Erfolg angewendet.

Wien.

V. Müller, Metall- und Phosphorbronze-Gießerei.

**Zur Frage Nr. 150.** Durchsichtiges Celluloid: Dieses liefern: Deutsche Cellulosefabrik in Grefeld, Märkerstr. 79; Albert Schulte in Berlin, SW, Beuthstr. 15.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 151.** Krustiersfarbe: Diese liefert wohl die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. oder König und Guidde in Cöpenik bei Berlin.

**Zur Frage Nr. 152.** Electr. Systeme: Die beste Belehrung werden Sie in dem Buche: Die magnet-elektrischen und dynamo-elektrischen Maschinen von Gustav Glaser de Gew, 6. Auflage, Preis 3 M., finden. Außerdem sind sehr empfehlenswerth: Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis von J. Zacharias, 2. Auflage, 3 M. und: Die Wirkungsgeetze der dynamo-elektrischen Maschinen von Auerbach, 3 M.

**Zur Frage Nr. 153.** Schiebersteuerung: Sie finden das Gewünschte in dem Werke: Die Steuerungen der Dampfmaschinen von Blaha, mit 274 Figuren, das Sie sich vorläufig zur Einsicht von einer Buchhandlung kommen lassen können, ebenso in dem Werke: Die Schiebersteuerungen von Zeuner, mit 62 Holzschnitten und 6 lith. Tafeln.

**Zur Frage Nr. 154.** Polysulfur: Dasselbe liefert die Chemische Fabrik von M. v. Kalkstein in Heidelberg.

**Zur Frage Nr. 155.** Reinigen von Eisen für galvanische Vernickelung: Das Entsetzen geschieht nur durch Benzin. Man hat ein eisernes, mit einem eisernen, dichtschließenden Deckel versehenes Gefäß, das zu drei Viertel gefüllt ist, wo hinein die Gegenstände an Drahtschlingen befestigt, gelegt werden und so lange unter öfterem Umrühren und Schwenken liegen bleiben, bis sie nach dem Herausnehmen frei von Fett erscheinen, wornach sie noch mit Wiener Kalk behandelt werden, welcher, höchst fein gepulvert, mittelst einer Bürste und etwas Wasser auf einem kleinen Brettchen über einem hölzernen flachen Wassernapf oder einem eigens dazu eingerichteten Fußtisch auf die zu galvanisirenden Flächen aufgetragen wird. Damit wird so lange scharf gebürstet, dann der Gegenstand mit einem Lederlappen (Zuschlappen) abgerieben, bis auch jede Spur von Fett entfernt ist. Die Sachen kommen dann in reines Wasser, der überflüssige anhängende Kalk wird abgebürstet und dann so oft abgespült, bis jede, auch die kleinste Unreinigkeit, entfernt ist. In ein nahe dem Bade befindliches Wasserreservoir geworfen, kommen die Gegenstände dann baldmöglichst in's Metallbad.

**Zur Frage Nr. 156.** Härten von Paraffinkerzen: Dem vollständig geklärten und entfarbten Paraffin setzt man zum Zwecke des Härten gewöhnlich 2 bis 3 Procent Stearin zu.

**Zur Frage Nr. 157.** Desmühlanlagen: Einen Artikel über Desmühlanlagen haben wir nicht gebracht und auch in den letzten Jahrgängen einen solchen nicht finden können. Vielleicht liegt eine Verwechslung vor. Wenn Ihnen der Artikel bekannt ist, eruchen wir um die etwaige Bezeichnung des Jahrganges, in welchem Sie denselben gefunden haben wollen.

**Zur Frage Nr. 158.** Maschine zum Anbringen von Kranzen: Solche könnten vielleicht liefern: G. Stein in Berlin, Blumenstraße 24 und die Maschinenfabrik Kappel in Kappel bei Chemnitz.

**Zur Frage Nr. 159.** Ingenieur: Die Bezeichnung Ingenieur ist lediglich eine Berufsbezeichnung, während der Titel „Doctor“ eine akademische Würde zum Ausdruck bringt. Letzterer Titel wird nicht wie jener des „Ingenieurs“ durch die Abgangsprüfung von einer Hochschule, sondern rith durch ein von einem Prüfungsstudiums-Maturitätszeugniß ganz unabhängiges Examen (Promotion) erworben.

**Zur Frage Nr. 160.** Maschineningenieur: Ein Maschineningenieur in Deutschland muß jene Kenntnisse sich angeeignet haben, welche nach dem Durchlauf durch die vorbereitenden Mittelschulen an einer technischen Hochschule, Abtheilung für Maschineningenieure, erworben werden können. Die auf staatliche Anstellung reflectirenden Ingenieure haben bei ihrem Abgange von der Hochschule ein Examen abzulegen.

**Zur Frage Nr. 161.** Techniker und Ingenieur: Techniker im Allgemeinen ist Jeder, der irgend eine gewerbliche oder industrielle Thätigkeit in etwas größerem Umfange ausübt; wörtlich genommen ist Techniker jeder Kunstverständige, Kunstfertige, der eine bestimmte Kunst Ausübende, Ingenieur dagegen ist ein Baumeister, z. B. Eisenbahn-Ingenieur ein Eisenbahn-Baumeister, Marine-Ingenieur ein Hafenbaumeister, Maschineningenieur ein Maschinen-Baumeister u. s. w.

**Zur Frage Nr. 162.** Maschinen zur Blechemballagen-Fabrikation: Chemischer Blechbearbeitungsmaschinenfabrik von Richard Wagner; Deutsche Blechbearbeitungsmaschinenfabrik von Ernst Vinbemann in Chemnitz.

**Zur Frage Nr. 163.** Maschinen zur Erzeugung von Holzschachteln: W. Ritter in Altona; A. Moritz in Berlin, N., Fehrbellinerstraße 40; Anthon & Söhne in Flensburg; J. F. Krogmann in Hamburg.

D. R.

**Zur Frage Nr. 164.** Inductionsapparat: Wir glauben auch, daß die primäre Spule aus Kupferdraht Nr. 36, die secundäre aus solchem Nr. 16 zu bestehen habe. Sollten Ihnen der betreffende Versuch in diesem Sinne der Umdänderung nicht glücken, so bitten wir, sich direct an den Verfasser dieser Mittheilung: Herrn Dr. M. Krieg, Director der electrotechnischen Versuchstation in Magdeburg, Bahnhofstraße 46, um Auskunft zu wenden.

D. R.

**Zur Frage Nr. 165.** Trippel: Diesen liefert Peter Fuchs in Malsbach, Nassau.

E. R.

**Zur Frage Nr. 166.** Ventile für Gummistößkissen: Maschinenfabrik Fr. Schwabenthan und Co. vorm. A. Drefel Nachf. in Berlin, N., Chausseestraße 29; Knölke, Hävermeier und Sander in Hannover; L. H. Messerschmidt in Harburg; Siller und Dubois in Kalk bei Köln.

A. Cr.

**Zur Frage Nr. 167.** Bindemittel für Sägespäne: Ich würde Ihnen als Bindemittel für die Sägespäne in diesem Falle die Anwendung von Magnesiacement rathe. Magnesiacemente sind harte weiße Massen, welche gegen die Einwirkung von Wasser und Chemikalien unempfindlich sind und gewöhnlich durch Mischen einer concentrirten Lösung von Chlormagnesium mit gebrannter Magnesia, oft auch unter Zusatz von Farben — Oder, Engeltroth — hergestellt werden. Ich würde also eine Lösung von Chlormagnesium von 20 bis 30° Bé. mit frisch gebrannter (kohlenäurefreier) Magnesia zu einem Teige anrühren, die Sägespäne einarbeiten und dann die Masse gleich verwenden. Wenn man die Chlormagnesiumlösung weniger concentrirt anwendet, so erhärtet die Masse etwas langsamer.

F. H.

**Zur Frage Nr. 168.** Feuerfesterer Anstrich auf Holz: Ein Anstrich, der Holz gegen Feuer ganz außerordentlich schützt und den Vorzug der Billigkeit hat, wird wie folgt bereitet: 25 Gewichtstheile gemahlener Schwerpath, 1 Gewichtstheil trockenes Zinkweiß, 20 Gewichtstheile Wasser, 25 Gewichtstheile Farbenwasserglas. Der gemahlene Schwerpath wird mit dem Zinkweiß innigst vermengt und diese Mischung wird mit dem Wasser zu einem Brei angerührt, dem schließlich Farbenwasserglas zugefügt wird. Da letzteres sehr hell ist, so erscheint die so zubereitete Wasserglasfarbe fast weiß. Mit dieser weißlichen Farbe, welche während des Verbrauchs stets öfter umgerührt werden muß, damit die schweren Farbstoffe sich nicht zu Boden setzen, werden die Holzter mit einem Pinsel satt bestrichen, und wird wieder erste Anstrich, der nach Verlauf von 15 Minuten schon trocken ist, noch etwa zweimal wiederholt. Es ist jedoch stets nur soviel Farbe anzumachen, als für einen oder höchstens drei Tage erforderlich ist. Als weiteres vorzügliches Flammenschutzmittel für Holz ist ein Gemenge von 100 Theilen Wasser, 25 Theilen Borax und 25 Theilen Bittersalz zu empfehlen, ebenso Streichen des Holzes mit Natronwasserglas unter Zusatz von geschlämmter Kreide oder Gyps oder man nimmt auf 100 Theile Wasser 33,3 Theile schwefelsaures Ammoniak und 66,6 Theile Gyps oder — bei dünnem Holzwerk — auf 100 Theile Wasser 25 Theile Borax und 25 Theile Bittersalz.

D. K.

**Zur Frage Nr. 169.** Knochen und Unschlitt: Die Knochenverwerthung ist eine recht vielseitige. Sie können daraus Knochenkohle oder Spodium, plastische Kohle darstellen. Sie können die Knochen auf chemischem Wege verarbeiten, zu Keim, Fett, Düngemittel Phosphor und phosphorsauren Salzen; Sie können die Knochen mechanisch bearbeiten, nach Art der Horn- und Beinarbeiter. Anweisungen hiezu geben Ihnen folgende Werke: Die Fabrication der Knochenkohle und des Thierdöses von W. Friedberg, Preis 1 fl. 65 kr. Die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege von W. Friedberg, Preis 2 fl. 20 kr. Die Verarbeitung des Hornes, Eisenbeins, Schildpatts, der Knochen von Anteb, Preis 1 fl. 65 kr. Das Unschlitt führen Sie am besten an eine Ihnen nächstliegende Seifenfabrik ab.

L. M.

**Zur Frage Nr. 170.** Imprägniren von Bindfäden: Die Anforderungen, welche Sie aufstellen, sind nicht nur zahlreich, sondern auch recht schwer zu erfüllende. In der Literatur finden Sie nur sehr wenig und dann meistens nichts für Ihre Zwecke Brauchbares. Ich würde Ihnen rathe, folgenden Versuch zu machen: Die Bindfäden werden 5 bis 8 Stunden lang in eine 8 bis 12° Bé. schwere Lösung von essigsaurem Thonerde eingelegt, zeitweilig darin herum bewegt, dann herausgenommen, lose ausgedrückt und bei etwa 30 bis 40° C. getrocknet. Dann kommen sie in ein Seifenbad, aus 5 kg guter, etwas mit Harz gefüllter Seife, gelotten aus Glat und Leinöl und 5 kg Palmölsäureseife, welche beide Seifen in 1 1/2 hl Wasser und 1/2 hl rohem Spiritus gelöst werden, hergestellt, die Bindfäden rasch durchgezogen und leicht gespült.

L. M.

**Zur Frage Nr. 171.** Pfefferminzöl: Zunächst möchte ich bemerken, daß das Del aus den Blättern feiner an Geruch und Geschmack ist, als jenes aus dem ganzen Kraute.

Das spezifische Gewicht wird überall von 0,900—0,920 angegeben. Der Grund, weshalb Ihr Pfefferminzöl ein höheres spezifisches Gewicht als dasselbe die Pharmakopde festlegt, aufweist, liegt wohl in erster Linie an der Nichtverwendung eines Vacuum, in zweiter an einer nicht genügenden Rectification. Ich würde rathen, zunächst einmal noch das Vacuum wegzulassen, und dafür die Rectification mehrmals zu wiederholen; sollten Sie dann noch fein (in Ihrem Sinne) betriebliges Resultat erhalten, so würde ich das Vacuum anwenden. Ich glaube eben doch, daß das höhere spezifische Gewicht von einer Oxydation verursacht wird. Es wäre für mich und andere Interessenten sehr belehrend, wenn Sie das Ergebniß des Versuches auch auf diesem Wege mittheilen würden.

J. R. Bg.

Hbg.

**Zur Frage Nr. 172.** Rhabarbercultur: Sie finden aus der Feder einer anerkannten Autorität (H. Besselhöft in Langensalza i. Th.) im Jahrgange 1891, Seite 193, 194, 195 und 196 eine eingehende Beschreibung der Cultur und Verwendung des Rhabarbers. Namentlich ist hier auch die Weinbereitung aus Rhabarber erläutert und sind diesbezügliche Anweisungen gegeben. Bezugsquelle für Rhabarberanpflanzung ist die Samen- und Pflanzhandlung von H. Jungclaussen in Frankfurt a. Oder.

D. K.

H.

**Zur Frage Nr. 173.** Ausnützung vorhandener Räume und Einrichtungen: Zunächst ist es in allen diesen Fällen ungemein schwierig, aus der Ferne einen entsprechenden Rath zu ertheilen, da meistens hiezu ein ganz genaues Studium der einschlägigen localen Verhältnisse, nicht minder auch manche subjective Erwägungen nöthig sind. Auch dürfte zu bemerken sein, daß sowohl in früheren Jahrgängen, als auch fortgesetzt in den gegenwärtigen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ immerwährend, meistens sogar in typographisch auffallender Weise, auf neue Erwerbsquellen hingewiesen wird und dürfte es dem aufmerksamen Leser, der sich auch mit dem reichen Inhalte des „Fragekastens“ und seiner Beantwortungen vertraut macht, nicht sonderlich schwer werden, irgend etwas seinen persönlichen Wünschen, den Bedürfnissen und damit dem Abfuge Entsprechendes zu finden. Im vorliegenden Falle kann von der Ferne aus nur gerathen werden, den Graphit zur Herstellung von feuerfesten Gegenständen für Laboratorien und Gießereien zu verarbeiten, durch Aufstellung einer Drehbank, die von dem vorhandenen Motor angetrieben wird, das Holz zu Dreharbeiten zu verwenden und auch bei entsprechendem Holzvorrathe eine Bündholzfabrik anzulegen. Von anderer Seite, an die ich mich in Ihrer Angelegenheit wandte, wurde empfohlen: Die Herstellung von Holzstiften und Holzwolle, überhaupt von Holzwaaren, Kästern u. s. w.

D. R.

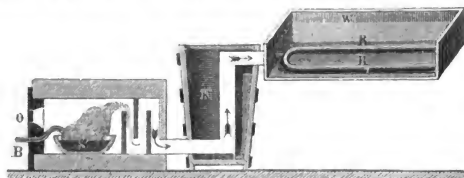
H.

**Zur Frage Nr. 174.** Eisenkitt: Eisenfeilspäne 180, Lehm 45, Kochsalz 8 werden mit starkem Eßig zu einem Teig geknetet. Der geröstete Kitt muß vollkommen austrocknen und die gerissenen Stellen sorgfältig nachgearbeitet werden, ehe man ihn der Glühbirne aussetzen darf. Durch Glühen wird dieser Kitt steinhart. Oder: Braunsstein 52, Zinkweiß 25, Borax 5 mit Wasserzuckerlösung behandelt und sogleich verwendet; dieser Kitt muß allmählich trocknen, hält aber die höchsten Temperaturen aus. Oder: 2 sehr fein gesiebte, nicht oxybirte Eisenfeilspäne und 1 völlig getrockneter und gepulverter Lehm und scharfer Eßig; dieser Kitt erhärtet sehr rasch und widersteht dem Feuer und dem Wasser.

M. B.

H.

**Zur Frage Nr. 175.** Bleichen des Leders: Ein Präparat, welches in ausgezeichneter Weise als Bleichmittel für Leder, namentlich für zarte Sorten und bei kleineren



Mengen von zu bleichendem Leder, dienen kann, ist das Wasserstoffsuperoxyd. Die Leder müssen zuvor entfettet sein. Sonst bleicht man zweckmäßig mit wässriger schwefliger Säure und bedient sich hierbei des in obenstehender Figur dargestellten Apparates. In einem aus Mauervort errichteten Kasten, welcher an der Rückseite ebenfalls Dachziegel eingeseigt hat, und der luftdicht zu verschließen ist, mündet ein Rohr B, welches mit einem doppelten Blasbalge in Verbindung gesetzt wird. Das Rohr am anderen Ende des Verbrennungsgases geht in ein gabelförmiges Meirohr RR, über, welches in der flachen Holzwanne W etwa 5 cm über dem Boden desselben angebracht und an der Unterseite mit vielen engen Oeffnungen

versehen ist. Um den Apparat in Gang zu setzen, füllt man die Wanne W bis zu 15, höchstens 20 cm Höhe mit möglichst kaltem Wasser, umgibt das Rohr R, welches in dem Kasten K liegt, ebenfalls mit kaltem Wasser, zündet den in der Schale S liegenden Schwefel an, schließt die Thüre des Kastens K — in diese Thüre ist eine Glascheibe eingepaßt — und setzt den Masebalg in langsame, aber ununterbrochene Bewegung. Die schwefelige Säure, welche durch die Verbrennung des Schwefels entsteht, läßt die mitgerissenen Schwefeldämpfe entwehen an den Dachiegeln zurück oder sie werden durch das in dem Kasten A enthaltene Wasser verdichtet — das Gas strömt durch die engen Oeffnungen des Rohres R aus und löst sich in dem kalten Wasser in sehr reichlicher Menge. Wenn dieses Wasser stark nach schwefeliger Säure riecht und sauer schmeckt, so ist es genügend mit schwefeliger Säure gesättigt; man läßt dann den Masebalg ruhen und schließt den an S angebrachten Hahn, damit nicht durch Ansaugen von Flüssigkeit seitens der in dem Kühlrohre enthaltenen schwefeligen Säure Wasser in den Verbrennungs-Apparat gelaufe. Um mit der Lösung von schwefeliger Säure zu bleichen, bringt man sie in schmale Rufen von entsprechender Höhe, senkt die an Stangen hängenden nassen Leder frei in die Flüssigkeit ein, beläßt sie etwa 2 Stunden in der Flüssigkeit, erhebt sie dann durch andere, welche immer um eine Stunde länger eingetaucht bleiben, und fährt damit solange fort, bis die Flüssigkeit nur mehr ganz schwach nach schwefeliger Säure riecht. Die aus der Bleichflüssigkeit gehobenen Leder werden sofort gewaschen.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 176.** Tachograph: Es wird am besten sein, sich direct wegen des Bezuges dieses Papiers an den Erfinder und alleinigen Fabrikanten des Tachograph: Hermann Kurwiz u. Co. in Berlin, C, Klosterstraße 49 zu wenden.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 177.** Bezugsquellen: Kohlenäuremaschinen liefern: Schwarz und Sedlacz in Breslau; Franz Heuer u. Co. in Mannheim; Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerichmidt in Sürth bei Köln (Kohlenäure-Verandrlaschen); G. A. Schütz in Wuzen i. S. (compl. Anlagen zur Entwicklung und Verflüssigung von Kohlenäure).

W.

D. R

**Zur Frage Nr. 178.** Farben für Limonaden: Friedrich Wilhelm Härtig in Dresden; Julius Kurzhals in Tetschen a. d. Elbe; Oscar Wender in Dresden.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 179.** Fruchtessenzen: Das empfehlenswertheste Werk, welches alle praktisch erprobten Verfahren sorgfältig berücksichtigt, ist: Die Fabrication der nicht-irrenden ätherischen Essenzen und Extracte, eine vollständige Anleitung zur Darstellung der sog. extractstarken, in 50<sup>er</sup>igem Sprit löslichen ätherischen Oele, sowie der Mischungssessenzen, Extractessenzen, Fruchtessenzen und Fruchtäther von H. Popper, Preis 1 fl. 80 fr. — 3 Bf. 25 Pf.

W.

D. V.

**Zur Frage Nr. 180.** Fußböden: Wenn ich die Frage recht verstehe, handelt es sich doch um ein Verkaufslocal, also ein Local, das von den zahlreichen Käufern (frequentes Geschäft) besucht wird, nicht um ein Local zum Aufbewahren der Waaren. Trifft erstere Voraussetzung zu, so möchte ich den Riemen-Parquetboden als den weitaus praktischsten, weil haltbarsten und saubersten, empfehlen. Die Riemenböden, die ich jahrelang in Wohnungen hatte, sind recht harte Böden, die immer sehr gut aussehen und nur die eine Pilege gebrauchen, sie öfter im Jahre nach guter Reinigung mit Wasser unter Sodazusatz mit Leinölnirniß einzureiben. Sie sehen dann wieder wie neu aus. In dem betr. frequenten Geschäft können Sie Abends nach Ladenschluß die Reinigung vornehmen und dann nach dem Trocknen, was sehr bald erfolgt, das Einreiben mit Leinölnirniß bethätigen lassen. Bis zum Morgen ist der Boden wieder vollständig brauchbar. Je öfter dieses Einreiben mit Leinölnirniß geschieht, um so besser für die Erhaltung des Holzes. Für viel begangene Locale gibt es weder etwas Praktischeres, noch Saniteres.

W.

M. D.

**Zur Frage Nr. 181.** Schwarze Farbe auf Metallen: Metallene Gegenstände mit einer ständigen mattschwarzen Farbe zu versehen, verfährt man folgendermaßen: 1 Theil Bismuthchlorid, 2 Theile Quecksilberchlorid, 1 Theil Nupserchlorid, 6 Theile Salzsäure, 5 Theile Alkohohl und 50 Theile Wasser, Alles gut gemischt. Um diese Zusammenetzung erfolgreich anzuwenden, muß der zu schwärzende Gegenstand vor Allem vollkommen rein und von Fett frei gemacht werden; es wird dann die Flüssigkeit mit einer Bürste aufgetragen oder, wenn möglich, kann auch der Gegenstand eingetaucht werden. Nachdem derselbe getrocknet, wird er eine halbe Stunde lang in kochendes Wasser gebracht. Ist die Farbe dann nicht so dunkel, wie man sie wünscht, so wird die Operation einfach wiederholt.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 182.** Abziehbilder: Diese liefern: Tröger und Bading in Nürnberg; Kister's Kunstanstalt in Nürnberg; J. W. Spear und Söhne in Sürth, Bayern; Frau und Pöhl in Leipzig; Gg. Großheim in Eberfeld; C. Hesse in Leipzig.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 183.** Spröde gewordene Gummiischläuche: Spröde gewordene Gummiischläuche können durch Einlegen in verdünntes Ammoniak — 1 Theil Ammoniak zu

2 Theilen Wasser — oder in eine Paraffinlösung wieder weich gemacht werden. Meistens ist eine halbe Stunde nöthig, um sie wieder gebrauchsfähig zu machen. Ein vorzügliches Mittel, um Kantschupgegenstände vor dem Verberben zu behüten und sie jahrelang gebrauchsfähig zu erhalten, ist das Einlegen derselben in eine 3procentige Carbollösung. Am geeignetsten sind dazu Glasgefäße mit weiter Oeffnung und eingeschlifftem Glasbedel.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 184.** Stahlgabeln: Martin Müller's Sohn in Wien, Niederlage: VI. Weggasse 26; Ginkel in Würzburg, Steiermark; Josef Winter in Neuzug bei Stadt Steyr; J. A. Handels in Solingen, Niederlage in Wien, I. Bognergasse 2.

B.

L. B.

**Zur Frage Nr. 185.** Befestigung von Gummireifen: In dieser Beziehung mag Ihnen das patentirte Verfahren von James Arnold in London den nöthigen Einblick gewähren. Der Gummi wird nach diesem Verfahren im Centrum, statt in der Peripherie des Rades angebracht. In einer Rinne der Nabe des neuen Rades liegt in gleicher Linie mit den Speichen ein Gummiring derart, daß jede Speiche mit dem einen Ende in einem Lohse der Nabe auf dem elastischen Stoffe ruht, wodurch das Stoßen und Schütteln des Rades bei seiner Umdrehung, wenn nicht völlig verhindert, so doch wesentlich gemildert werden soll. Dieser Gedanke ist sehr sinnreich. Die Speiche ruht nämlich thatsächlich auf einem Gummilager, welches den durch die Unebenheiten der Straßen verursachten Stoß aufnimmt und die Gewalt des Trudels der einzelnen Speichen auf die Nabe ist nach der Theorie so schwach, daß der innere Gummiring dadurch nur sehr langsam abgenutzt wird. Die Quantität des dazu erforderlichen Gummis ist umso viel kleiner, als der Umfang der Nabe, verglichen mit der Peripherie der Räder. Der schwache Punkt des gewöhnlichen Rades liegt in der Verbindungsstelle der Speichen mit der Nabe, da hier infolge der Beweglichkeit der Speichen ichmale Oeffnungen entstehen, kann das Wasser leicht eindringen und das Faulen des Holzes bewirken. Es scheint nun, daß durch das Gummilager eine wasserdichte Verbindung hergestellt wird.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 186.** Emailphotographiebilder: Diese liefern: Die photographische Anstalt von Josef Engler in Linz a. d. Donau; H. Richter in Karlsruhe; Hans Müller in Kassel, Wilhelmplatz 17; A. Reizner in Waldenburg in Schlesien.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 187.** Porzellanplatten, Farben für Porzellanmalerei: Porzellan-Emailfarbe liefern: Reichner und Zierenberg Nachf. in Magdeburg; Rosenzweig und Baumann in Kassel; Emailfarbe liefert: Dr. E. Jacobson in Berlin, NW., Spenerstr. 29.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 188.** Ruffeldien: Diese liefern vielleicht: C. Kulmiz in Saarau, Regierungsbezirk Breslau; P. Chr. Jorsbach und Co. in Mülheim a. Rh.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 189.** Bronzepulver: Ein Werk, welches die ganze Bronze-waren-Fabrikation behandelt und eine Anleitung zur Fabrikation von Bronze-waren aller Art gibt, ist jenes von Ludwig Müller: die Bronze-waren-Fabrikation, mit 25 Abbildungen, Wien, A. Hartleben.

Ar.

A. M.

**Zur Frage Nr. 189.** Bronzepulver: Legirungen für Bronzepulver sind folgende:

	Kupfer	Zinn	Zinn
Blasgelb oder Speisgelb . . . . .	82,33	16,69	0,16
Hochgelb, reingoldfarbig . . . . .	84,5	15,3	0,07
Reisingelb mit röthl. Stich . . . . .	90,0	9,6	0,20
Orange . . . . .	98,93	0,73	0,08
Kupferroth . . . . .	99,90	—	—
Purpurviolett . . . . .	98,22	0,5	0,3
Sell-Väulischgrün . . . . .	84,32	15,02	0,03
Hochgold . . . . .	84,5	15,5	—
Rothgold . . . . .	90,0	9,6	0,4
Orangeroth . . . . .	98,9	1,0	0,01
Kupferroth . . . . .	99,9	0,1	—
Purpurroth . . . . .	99,3	0,5	0,20
Blasgelb . . . . .	82,8	17,0	0,20

Englisches Bronzepulver: 83 Kupfer, 4,5 Silber, 8 Zinn, 4,5 Del; geringere Sorte: 64,8 Kupfer, 4,3 Silber, 8,7 Zinn, 12,9 Zinn und 3 Del.

B.

A. Rud. Gg.

**Zur Frage Nr. 192.** Weiße Emaille für Uhrzifferblätter: Die Zifferblätter sind in der Regel Kupferbleche, welche mit weißer Emaille überzogen sind. Die Anfertigung der Zifferblätter erfolgt in der Weise, daß man dünne Kupferbleche von entsprechender Größe ganz blank macht und beiderseits mit einer feingepulverten, vollkommen weißen Emaille über-

zieht, indem man die mit Wasser angerührte Masse mittelst eines Pinsels aufträgt. Man kann die Emaille immer in sehr dünner Schichte auftragen, indem man zu diesem Zwecke stets Emaille verwendet, welche sehr reich an Zinnoryd sind und demzufolge schon in dünner Lage gut decken. Als Emailmassen für Zifferblätter kann man jede gut deckende weiße Emaille anwenden. Gemische, welche sich für diesen besonderen Zweck gut eignen, sind die folgenden:

Sand . . . . .	100	100	100
Aluoryd . . . . .	50	108	167
Zinnoryd . . . . .	50	38	33
Kohlstaub . . . . .	200	20	80

Nach dem Auftragen der Emaillemasse trocknet man die nebeneinander liegenden Bleche gut aus und bringt sie in größerer Zahl, auf dünnen Platten aus feuerfestem Thon liegend, in eine glühende Ruffel, in der sie so lange bleiben, bis man das Aufschmelzen der Emaillemasse beobachtet. Die Thonplatten werden sodann aus dem Ofen gezogen, in einem anderen Ofen abgekühlt, und schmilzt man auf diese Weise im Laufe eines Tages eine sehr große Zahl von Zifferblättern. Die Zifferblätter werden sodann genau untersucht und nur fehlerfreie Stücke als fertig angesehen; solche Stücke müssen eine vollkommen gleichmäßige glänzende Oberfläche haben. Kleine Blasen, welche sich in dem Emailleüberzug zeigen, werden dadurch entfernt, daß man die Platten mit feinem Sand abschleift und abermals der Hitze des Ruffelofens aussetzt, in welcher sie so weit erwärmt werden, daß die Emaille ebenso weit schmilzt, daß sie nach dem Erkalten als zusammenhängender glänzender Ueberzug erscheint. Bei solchen Stücken, die farbige Stellen zeigen, müssen diese herausgeschliffen werden und bedient man sich dazu sehr schnell rotirender Scheiben, welche mit Wasser benetzt sind, in dem sehr feiner Sand vertheilt ist. Man schleift so tief ein, daß die farbige Stelle ganz weggenommen wird und emailirt die betreffende Stelle von Neuem. Die Schrift auf den Zifferblättern wird mittelst schwarzer Emaille dargestellt und wird dieselbe mit Lavendelöl angerieben, aufgemalt und eingebrannt. In der Regel wendet man für diese farbige Emaille solche Säge an, welche einen viel niedriger gelegenen Schmelzpunkt haben als die weiße Emaille, somit schon geschmolzen sind, wenn die weiße Emaille noch nicht schmilzt. Wenn nämlich beide Emaille den gleichen Schmelzpunkt hätten, so wäre es ganz unmöglich, Schrift oder Malerei mit scharfen Contouren zu erhalten, die Umrisse wären immer verworren, indem die beiden Emaille beim Schmelzen ineinander fließen würden. Ganz kleine Zifferblätter für Taschenuhren werden in der Regel nur auf einer Seite allein emailirt und müssen die Emaille für diesen Zweck recht langsam verpötht werden, damit die Emaille eine gewisse Elasticität erhalte und nicht leicht Risse bekomme. Auch müssen die für diese Zwecke verwendeten Emailmassen einen so niedriger liegenden Schmelzpunkt haben, daß das Kupfer nicht von der schmelzenden Masse angegriffen werde. Man kann dies auf die Weise erproben, daß man ein fertiges Zifferblatt entzwei schneidet, die Schnittfläche glatt schleift und selbe mit Hilfe eines Vergrößerungsglases untersucht. Bei richtig schmelzenden Emailen muß sich die Emaillemasse von dem Kupfer durch eine scharf abgegrenzte Linie scheiden; bei solchen, welche zu schwierig schmelzen, beobachtet man, daß zwischen der rein weißen Emaille und dem Kupfer eine Emailleleichte liegt, welche von bläulicher Farbe ist und bei der Dünne der Emailleüberzüge die Farbe derselben beeinträchtigt.

D. R.

**Zur Frage Nr. 193.** Opalin: Ueber dieses Product ist weder in sämtlichen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ etwas zu finden, noch in anderen Werken. So enthält beispielsweise das 6. Generalregister von Jacobson's chemisch-technischem Repertorium, die Jahre 1887—1891 umfassend, auch nichts über sog. Opalin. D. K.

**Zur Frage Nr. 194.** Kinetoskop: Edison's Kinetoskope liefern die alleinigen Agenten in Europa: Continental Commerce Co., 70, Oxford St., London W.

D. R.

## Briefkasten.

**A. B. in Br.** Die Kosten der für die Darstellung und Vorführung von Wintgen'schen Strahlen erforderlichen Ausrüstung gibt Hugo Müller auf weit über 1000 Mark an. Der Mechaniker Ferdinand Grunze zu Berlin, S.W., 46, bietet (Pharus. Centr.) eine solche Ausrüstung mit 15 cm Funkengeber, Hart evacuirter Hittori-Röhre, Anlaufbatterie und Stromregulator für 500 Mark aus. Es würde hiezu eine Viehschle Querschleifpumpe, eine gewöhnliche Kolbenpumpe, Quecksilber, Variationsplatinanode und eine photographische Ausrüstung im Gesamtbetrage von etwa 200 Mark hinzukommen. Neuerdings kommt man aber mit 5 cm Funkengeber und mächtig evacuirten Glasröhren oder sogar mit gewöhnlichen elektrischen Glühlampen aus, deren Kohlenröhren abgerissen oder durchgebrannt ist und kann guttessenden Falles den Inductor in die örtliche Electricitätsleitung einschalten lassen. Es werden sich dabei die Kosten für die Gesamteinrichtung voraussichtlich auf wenige hundert Mark ermäßigen. In Ermangelung einer Electricitätsleitung dürfte eine starke Inductionsmaschine mit mehreren Scheiben die einfachste Electricitätsquelle sein. — **Edm. Rev. in Wien.** Wir bemerken auf Ihren Wunsch, daß der Artikel: „Darstellungsfähigkeit“ — Jahrg. 1890, Seite 134 — nicht der „Teilenfelder-Zeitung“, sondern der „Chemischen Revue über die Zett- und Darz-Industrie“ Nr. 24 entstammt.

Herausgeber und Verleger H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Kathoden-Strahlen und X-Strahlen.

Wissenschaftlich und praktisch in Erzeugung und Verwendung dargestellt.

Original-Mittheilung von **H. Säbzig**.

(Nachdruck unterliegt.)

Obwohl man durch die Tagesblätter über die Wirkungen der Röntgen-Strahlen auf dem Laufenden erhalten wurde, so ist doch über die Erzeugung derselben bis jetzt recht wenig bekannt geworden. Es dürfte daher bei dem hohen Interesse, welches der Röntgen'schen Entdeckung allgemein entgegengebracht wird, nicht ungerechtfertigt erscheinen, wenn wir eine eingehendere Beschreibung der zur Erzeugung dieser Strahlen erforderlichen Apparate und der zum Entstehen derselben zu erfüllenden Bedingungen geben.

Bevor wir nun an die Beschreibung des wichtigsten Apparates, der Entladungsröhre gehen, müssen wir, da dies zum Verständnisse derselben, sowie der Vorgänge in derselben unumgänglich nothwendig ist, etwas weiter ausholen. Nämlich allgemein bekannt sind die sogenannten Geißler'schen Röhren, Glasröhren von mannigfachen Formen, welche mit stark verdünnter Luft oder mit anderen verdünnten Gasen gefüllt sind. An den beiden Enden einer solchen Röhre sind Platindrähte eingeschmolzen, welche mit den secundären Polklemmen eines kräftigen Inductions-Apparates, des sogenannten Ruhmkorff'schen Zuckenductors, verbunden werden. Die Construction des Ruhmkorff'schen Apparates ist im Princip dieselbe, wie die der kleinen, als Elektrisir-Apparate bekannten Inductoren, nur ist die Wirkung des Ersteren eine bedeutend kräftigere. Die Gase, und als solches auch die Luft, haben die Eigenschaft, unter normalem Drucke sehr schlechte Leiter der Electricität zu sein. Bei fortschreitender Verdünnung jedoch nimmt die Leitungsfähigkeit derselben stetig zu, bis dieselbe bei einem Quecksilberdrucke von weit unter 1 mm ein Maximum, oder was dasselbe heißt, der Fähigkeitswiderstand der Röhre ein Minimum erreicht.

Schaltet man eine solche Röhre mit geringem Widerstande in den Secundärstromkreis des Ruhmkorff'schen Inductors ein, so gehen fortwährend elektrische Entladungen, man könnte fast sagen ein Strom zwischen dem positiven Pol, oder der Anode und dem negativen Pol, oder der Kathode über. Dieses Durchströmen der Electricität durch das Innere der Röhre bewirkt ein helles Auf-

leuchten des ganzen in derselben eingeschlossenen Gases, und zwar leuchtet jedes Gas mit einer ihm eigenthümlichen, prächtigen Farbenerscheinung. Betrachtet man das leuchtende Innere der Röhre genauer, so bemerkt man, daß nur die Strecke zwischen den beiden Elektroden gleichmäßig gefärbt ist. Die Gegend um die beiden letzteren leuchtet in anderer Farbe und zwar ist stets die Kathode von einem Mantel von bläulichem Lichte rings umhüllt, während die Anode nur an ihrer Spitze ein Büschel mehr röthlichen Lichtes entsendet.

Benützt man nun eine Röhre, deren Einrichtung es gestattet, das darin enthaltene Gas noch weiter zu verdünnen, so nimmt der Leitungswiderstand derselben allmählich wieder zu, die Lichterscheinung wird mit fortschreitender Verdünnung immer matter und erlischt schließlich ganz. Man bemerkt jetzt, daß an der der Kathode gegenüber liegenden Stelle der Röhre in der Glaswand ein mit grünlicher Farbe fluorescirender Lichtfleck erscheint, dessen Intensität mit fortschreitender Verdünnung zunimmt. Erzeugt wird dieser Lichtfleck durch unsichtbare, vom negativen Pole ausgehende Strahlen, die sogenannten Kathodenstrahlen, welche sich, gleichviel, ob die Anode der Kathode gegenüber oder seitwärts von dieser liegen mag, stets in geradliniger Richtung von der Kathode aus senkrecht zur Fläche derselben fortpflanzen. Allerdings trifft dies nur für den luftleeren oder doch mit stark verdünnter Luft erfüllten Raum zu, während die Kathodenstrahlen in Gasen höheren Druckes strauchartig sich ausbreiten. Vortheilhaft gibt man der Kathode bei Versuchen dieser Art die Gestalt eines kleinen Metallplättchens und zwar meist die einer Kugelschale. Die senkrecht zur Fläche der Kathode von dieser ausgehenden Strahlen schneiden sich dann scheinbar in einem Brennpunkte und bilden in ihrem weiteren Verlaufe einen förmlichen Lichtkegel, wenn man sich dieses Ausdrucks bedienen darf.

Bringt man in die Bahn der Kathodenstrahlen einen fluorescenzfähigen Stoff, z. B. Uranglas, Schwefelcalcium, Bariumplatincyanür u. A. mehr, so fluoresciren diese Körper mit wunderbarem Lichte, das Uranglas und das Bariumplatincyanür z. B. schön grün, Schwefelcalcium gelb. Auch die Edelsteine haben die Eigenschaft, beim Aufprallen von Kathodenstrahlen zu fluoresciren. So leuchtet z. B. der Diamant bläulich, mit hellem glänzendem Lichte, der Rubin mit einem prächtigen, feurigen Roth u. s. w. Sehr schön leuchtet auch eine mit einem Anstrich von gepulverten Muschelschalen versehene Glimmerplatte und zwar mit einem sehr hellen, wunderbar schimmernden, blaugrünen Lichte.

Bringt man an Stelle eines fluorescenzfähigen, einen für Kathodenstrahlen undurchlässigen Körper, z. B. ein beliebig geformtes Metallplättchen in die Bahn derselben, so bildet sich auf der durch den grünlichen Lichtfleck gekennzeichneten Stelle der Glaswand ein deutlicher Schatten dieses Körpers aus, indem die Strahlen, welche auf die Metallplatte treffen, von dieser absorbirt werden, also auf der Glaswand keine Fluorescenz erregen können. Die an der Metallplatte vorbeigehenden Strahlen werden in ihrer Wirkung auf die Glaswand nicht beeinträchtigt und bringen dieselbe zum Leuchten. Diese Erscheinung ist mit dem Namen „elektrischer Schatten“ bezeichnet worden.

Versuche mit Röhren von so hoher Luftverdünnung stellte zuerst Crookes, nach welchem dieselben auch unter dem Namen Crookes'sche Röhren bekannt sind,

an und bezeichnete die dabei auftretenden Fluoreszenzercheinungen mit dem Namen „strahlende Materie“. Später wurden Untersuchungen mit denselben von Hittorf, Herz, Lenard u. A. angestellt, welche die weitere Erforschung der Eigenschaften der Kathodenstrahlen zum Ziele hatten.

Zur Erzeugung der Röntgen-Strahlen wird besonders die von Hittorf angegebene und nach ihm benannte Entladungsröhre benützt. Dieselbe hat die Form einer Birne, am dünnen Ende derselben befindet sich die kugelschalenförmige Kathode aus Aluminium, während die Anode in Gestalt eines Platindrahtes in einem seitlich angeschmolzenen Glasröhrchen untergebracht ist, um so den Kathodenstrahlen keinerlei Hinderniß in den Weg zu stellen. Bei den zahlreichen Untersuchungen über die Eigenschaften der Kathodenstrahlen fand sich, daß dieselben beim Durchgang durch verschiedene Stoffe ein ganz merkwürdiges, von dem der Lichtstrahlen völlig abweichendes Verhalten zeigen. So ist z. B. Glas und Glimmer, Stoffe, welche bekanntlich zu den für Lichtstrahlen durchlässigsten gehören, für Kathodenstrahlen fast völlig undurchlässig, während andererseits sehr dünne Metallschichten, welche für Lichtstrahlen nur äußerst wenig durchlässig sind, die Kathodenstrahlen in weit höherem Maße durchlassen. Dies eigenthümliche Verhalten der Kathodenstrahlen bedingt es, daß dieselben durch die Glaswand der Röhre nicht in den freien Raum heraustreten können. Bringt man jedoch an der durch den oben erwähnten, grünlich fluorescirenden Lichtfleck gekennzeichneten Stelle der Röhre ein kleines Fensterchen aus Metallaluminium, welches Metall in sehr dünnen Schichten für Kathodenstrahlen besonders durchlässig ist, an, so treten dieselben durch dieses Fenster in den freien Raum heraus.

Man kann nun bei Anwendung eines solchen Fensters die Eigenschaften der Kathodenstrahlen bequem studiren und zwar fand sich, daß diese, wie die Lichtstrahlen, chemisch wirksam sind, da z. B. ein denselben ausgesetztes lichtempfindliches Papier sich schwärzt. Auch die Eigenschaft, Fluorescenz zu erregen, bleibt den Kathodenstrahlen beim Austritt in den freien Raum erhalten. Eine wichtige und interessante Eigenschaft dieser Strahlen ist folgende: Bringt man einen Magnet in die Nähe der Entladungsröhre und zwar so, daß dieselbe sich zwischen den Polen des Magnets befindet, so bemerkt man, daß die Kathodenstrahlen nicht mehr durch das Aluminiumfenster in den freien Raum austreten, sondern dieselben treffen jetzt auf die Glaswand neben dem Fenster und bringen diese zum Fluoresciren. Es ergibt sich also hieraus, daß die Kathodenstrahlen durch den Magnet aus ihrer geradlinigen Richtung abgelenkt wurden, und zwar findet diese Ablenkung gegen den Magnet hin statt.

Bringt man die die Kathodenstrahlen erzeugende Röhre in eine von einem Strom durchflossene Drahtspule, so werden die Kathodenstrahlen gewissermaßen zusammengeknüpft und erzeugen durch ihre größere Dichte einen zwar kleineren, aber umso intensiveren Lichtfleck auf der gegenüberliegenden Glaswand.

Aber nicht nur eine Lichtwirkung bringen die Kathodenstrahlen hervor, dieselben sind vielmehr auch im Stande, Wärme- und Kraftwirkungen zu erzeugen. So kann man bei geeigneter Anordnung der Kathode erreichen, daß die von den Kathodenstrahlen getroffene Stelle der Glaswand glühend wird und infolge des äußeren Luftdruckes eingedrückt wird.

(Schluß folgt).

## Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

### Praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen von Massenartikeln.

Original-Mittheilung von Franz Liebetanz.

(Schluß.)\*

Die Vermessung ist schwieriger zu behandeln, wie alle anderen Bäder und namentlich Massenartikel werden selten tadellos vermessung. Eines der besten Bäder für galvanische Zwecke ist, wenn es sich um Eisen oder Stahl handelt, das Gore'sche. In 3 l Wasser löst man 100 g Chlorzink, 125 g neutrales essigsaures Kupferoxyd, in 7 l Wasser 1000 g krystallisiertes kohlensaures Natron, 200 g krystallisiertes doppelchweffigsaures Natron, 380 g Cyankalium (98 %ig) und vermischt beide Lösungen innig. Soll die Farbe heller werden, so gibt man mehr Chlorzink hinzu, während mehr Kupferoxyd eine röthere Farbe herbeiführt. Ein Bad für alle Metalle besteht aus 12 l Wasser, je 250 g Zinkvitriol und Kupfervitriol, 360 g Ammonjoda. Der erhaltene blane Niederschlag wird gut filtrirt und sodann werden noch 25 g krystallisirter Salmiak und 425 g Cyankalium (100 %ig) hinzugefügt. Hierauf wird nochmals filtrirt.

Als Messingbäder für Contactverfahren können die vorstehenden im erhitzen Zustande gelten. Eine praktisch nützliche Sudvermessung besteht hingegen nicht; alle angepriesenen Recepte bringen Zeit- und Geldverluste ohne jeden Erfolg.

Die Versilberung der Massenartikel nimmt einen breiten Raum in der Metall-Industrie ein und dennoch sind die Bäder auf einige wenige Recepte beschränkt. Wir greifen für die galvanische Versilberung das folgende heraus: 12 l Wasser, 125 g Chlor Silber, 250 g Cyankalium. Die Niederschläge erfolgen schnell und haben eine sehr schöne weiße Farbe.

Die Contactversilberung ist weniger weit verbreitet. Ein Bad erhält man, wenn dem obigen noch 50—60 g Cyankalium zugelegt wird. Um keinen zu großen Silberverlust zu haben, macht man die Zinksiebe aus möglichst dünnem Draht oder taucht die Sachen, mit dünnen Zinkblechstreifen unwickelt, ein, wobei die Berührungstellen des Desteren gewechselt werden müssen. Alle Waaren müssen bei beiden Methoden vorher amalgamirt werden.

Die Sudversilberung findet ungemein ausgedehnte Anwendung und zahllose Massenartikel erhalten auf dieiem Wege ein elegantes Aussehen auf billige Weise. In 10 l Wasser löst man 350 g Cyankalium (98 %ig) und gleichfalls in 10 l Wasser 100 g krystallisiertes Silbernitrat, vermischt beide Lösungen und erwärmt den Sud auf 100° C. in einem gut emailirten Kessel oder einem Kupfergefäß. Die Waaren werden in einem Steinsiebe eingetaucht und überziehen sich sofort mit einem glänzend weißen Ueberzuge von prächtig

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 198 u. ff.

Die Red.

weißem Aussehen. Ferner kann man einer concentrirten Lösung von schwefligsaurem Natron solange unter Umrühren Silbernitrat zusetzen, bis sich der hierdurch entstehende Niederschlag von schwefligsaurem Silber gut löst. Sobald dieses nur langsam geschieht, setzt man nichts mehr hinzu. Das Bad versilbert kalt, wie auch warm durch einfaches Eintauchen der Waaren. Fällt nach längerem Gebrauche die Versilberung schwächer aus, so setzt man von der Silberjallösung so viel zu, bis der Ueberzug wieder schön weiß und gleichmäßig erfolgt. Ein Silberbad für Specialzwecke, z. B. Haken, Dosen, Dilettis zu versilbern, resp. weiß zu färben, besteht aus 25 g Chlor Silber und je  $1\frac{1}{4}$  kg Kochsalz und Cremor tartari. Chlor Silber erreicht man, wenn man Silbernitrat (salpetersaures Silberoxyd) mit Salzsäure oder kochendem Salzwasser fällt. Daselbe wird gut ausgewaschen und mit dem Kochsalz und Cremor tartari (Weinstein) zu einem Brei verrieben. Die Waaren kommen in einen mit siedendem Wasser entsprechend gefüllten Kupfer- oder Emailleßel, der über Feuer hängt, und von dem Brei wird nach und nach ein kleiner Theil zugelegt, bis die Silberfarbe auf den Artikeln erscheint.

Die Vergoldung findet für Massenartikel nur seltener Anwendung. Die galvanische gar nicht und nur hie und da die Contactvergoldung, sowie der Sud zum Färben minderwerthiger Goldwaaren. Ein Contactgoldbad stellt man sich dar, indem 400 g Cyankalium (98%iges) und 50 g Cyangold in 10 l erwärmtem Wasser gelöst werden. Ein weiteres Bad für denselben Zweck bereitet man sich wie folgt: 60 g phosphorsaures Natron werden in einer Porzellan- oder Emailschale in 1 l Wasser gelöst und fügt gleichfalls zur Auflösung 10 g neutrales schwefligsaures Natron hinzu. Dies geschieht in der Wärme. Nachdem dies erkaltet ist, fügt man 2 g Goldchlorid und 2 g Cyankalium hinzu und erwärmt das Bad vor der Anwendung auf 80° C. Das Bad gibt eine warme Goldfarbe von vollem Ton, so daß es namentlich für feine Sachen zum Nachfärben benutzt wird. Soll in demselben Eisen oder Stahl direct gefärbt, bezw. vergoldet werden, so muß der Cyankaliumgehalt von vorneherein verringert werden. Die Waaren werden gleichfalls in Berührung mit Zink in das Bad gebracht.

Eine sehr schöne Eintauch-(Sud-)Vergoldung besteht aus 1 l Wasser, 8 g Blausäure (12%ig), 80 g krystallisirtes pyrophosphorsaures Natron, 2 g Goldchlorid. Die Waaren werden ohne Zink, direct an einem Kupfer-, Messing- oder Silberdrahte unter steter Bewegung eingetaucht und überziehen sich sofort mit einem hauchdünnen Niederschlag.

Färbungen auf chemischem Wege kommen bei kleinen Massenartikeln in neuerer Zeit weit häufiger vor, wie früher. Eine Unmasse Recepte für alle Metalle und alle Farben existiren, aber neun Zehntel hievon sind werthlos, da sie auf willkürlicher Zusammenstellung basiren, ohne die Eigenschaften der Metalle zu berücksichtigen. Wir wollen nachstehend die bewährtesten Recepte angeben.

Braun kann man Kupfer färben durch Aufstreichen eines Breies aus 3 Theilen Grünspan, 3 Theilen Eisenoxyd, 1 Theil Salmiaksalz, erhitzen, bürsten und Abreiben mit Wachslappen oder Bürste; ferner: je 1 Theil Eisenoxyd und Graphit mit Spiritus angerührt, die Behandlung ist wie vor; genügt ein einmaliger Auftrag nicht, so muß man denselben wiederholen. Messing. Außer den vorge-

nannten dienen für diese Legirung folgende Zusammenstellungen. Auripigment wird durch tüchtiges Schütteln in einer Flasche mit Salmiak aufgelöst und durch Zusatz von Schwefelammon eine trübe goldgelbe Flüssigkeit erzielt. Die Waaren werden nach dem Eintauchen gut gekratzt. Ein anderes Verfahren ist Eintauchen in eine heiße Lösung von Alaun, Grünspan und Kupfervitriol zu gleichen Theilen, oder in 1 l Wasser, 10 g übermangansaures Kali, 5 g Salzsäure und 50 g Eisenvitriol. Eisen. Hierauf erreicht man schon durch Ueberstreichen mit verdünnter Salpetersäure eine haltbare braune Farbe. Dasselbe erreicht man durch Ueberstreichen einer Mischung aus gleichen Theilen Olivenöl und Antimonbutter. Im letzteren Falle läßt man die Mischung einen Tag wirken, wiederholt, wenn noch ungenügend und polirt dann mit der Wachsbürste oder einem Wachslappen. Zink. Eine braune Farbe auf dieses Metall läßt sich nur in Verbindung mit anderen Farben erreichen, z. B. entsteht die braune Farbe in nachfolgender Mischung durch grau und gelb. Je 100 g Kupfervitriol, chlorsaures Kali und schwefelsaures Nickelorydul-Ammon löst man in 10 l Wasser. Die Lösung wird erhitzt angewendet. Ferner: je 60 g krystallisirter Salmiak und schwefelsaures Nickelorydul-Ammon in 1 l Wasser. Hierin erscheint die braune Farbe durch den Uebergang von Gelb. Verweilen die Waaren zu lange in der Mischung, so werden sie violett bis blau. Zinn. 1 g Platinchlorid in 10 Theilen Wasser; überpinseln, abspülen und vorsichtig bürsten oder abreiben.

Schwarz. Eine mattschwarze Farbe auf Kupfer erhält man durch Ueberpinselung von 1 Theil Platinchlorid in 5 Theilen Wasser oder Eintauchen in eine Lösung von 1 Theil Chlorantimon und  $1\frac{1}{2}$  Theilen unterschwefligsaurem Natron in 3 Theilen Wasser. Das Wasser wird erhitzt und der Nieder Schlag auf einem Filter mit verdünnter Essigsäure und dann mit Wasser gereinigt. Das Pulver wird hierauf in Natronlauge gekocht, bezw. gelöst und die Waaren eingetaucht. Für Messing dient folgende Lösung: feuchtes, kohlensaures Kupferorydul löst man in frischem Salmiakgeist. Das Verhältniß muß Kupferorydul im Ueberschuß halten, so daß der Salmiakgeist vollständig gesättigt ist. Nun verdünnt man um den vierten Theil mit Wasser und fügt 3 g Graphit hinzu, worauf die Waaren eingetaucht werden, nachdem die Flüssigkeit erwärmt wurde. Eine andere Zusammenstellung ist: 1 l Wasser, 12 g Schwefelsäure, 50 g Salzsäure, 25 g Arsen säure. Auch dieses Bad wird erwärmt angewandt. Zink färbt sich sehr leicht und schnell in dem Buscher'schen Bade von 160 g Eisenvitriol, 90 g Salmiak salz,  $2\frac{1}{2}$  l siedendem Wasser. Nach dem Eintauchen muß der Niederschlag gebürstet und über offenem Feuer erhitzt werden, worauf nochmals eingetaucht wird. Eisen. 10 Theile Terpentinegeist werden mit 1 Theil Schwefel vermengt und die Waaren eingetaucht oder überstrichen und nach dem Abbrauchen mit Wachs polirt. Die Auflösung des Schwefels im Terpentinegeist geschieht auf dem Wasserbade. Bekannter ist: Ueberstreichen mit Leinöl und Abreiben mit Knochen mark, nachdem ersteres bei Rothgluth eingebrannt ist. Zinn. 10 Theile salpetersaures Kupfer, 1 Theil chlorsaures Kali. Ferner färbt sich dieses Metall durch Eisenchlorid schwarzbraun.

Goldgelb. Kupfer. Man löst 10 Theile Quecksilber und 1 Theil Zink in Salzsäure auf, so daß von beiden Metallen ein kleiner Ueberschuß bleibt,

fügt etwas Weinstein (pulv.) hinzu und taucht die Gegenstände in die heiße mit Wasser verdünnte Lösung. Messing. Naturgemäß sind hiefür die Recepte reichhaltiger; z. B. färbt schon eine einfache Lösung von Natriumcyanid und doppelt soviel Bergblau in dem vierfachen Quantum Wasser. Gleichfalls von Puscher ist folgende Lösung zusammengestellt: in 1 l Wasser kocht man eine Stunde 40 g Milchsüßholz und 50 g Natriumcyanid und fügt darauf 40 g concentrirte Kupfervitriollösung im kalten Zustande bei. Eisen färbt Böttger durch einen Kupfer- und sodann Zink-Überzug und in einem heißen Oelbade angewärmt. Für Zink benützt man das unter Braunsfärben angegebene Bad. Die Waaren werden erst goldgelb und dann braun. Zinn erhält eine dunkelgoldgelbe Farbe durch Eintauchen in eine Mischung von je 50 g Eisen- und Kupfervitriol in 1 l Wasser. Nachdem die Sachen trocken sind, werden sie leicht mit 100 g Grünspan in 300 g Essig angefeuchtet.

Blau. Kupfer nimmt eine dunkelblaue schöne Farbe durch Eintauchen in 20 g in 1 l Wasser gelöster Schwefelleber an. Messing. Salpetersäure wird vollständig mit pulverisirtem Antimon gesättigt und hierauf das Antimonisalz mit Wasser von aller Säure befreit. Das gut ausgewaschene Antimonisalz wird zu 20 g in eine Mischung von 1 l Wasser und 1 l Salzsäure gethan und in die siedende Lösung die Waaren eingetaucht. Eisen. 1 Theil Ferrokaliumcyanid in 10 Theilen Wasser wird mit 1 Theil Eisenchlorid in 10 Theilen Wasser vermischt und das Ganze mit 350 Theilen Wasser verdünnt. Zink. Eine haltbare dunkelblaue Farbe erreichen wir nach Langbein's Angabe durch Einhängen der Zinkwaaren in ein schwach mit Schwefelsäure angesäuertes Nickelbad.

Grünfarben kann man auf fast allen Metallen und Legirungen schön erzielen. Auf Kupfer und Messing erreicht man dies in folgender Lösung: 1 l Wasser, 125 g unterschwefligsaures Natrium, 1 l Wasser, 25 g Kupfervitriol und 10 g Grünspan und  $\frac{1}{2}$  g arseniksaures Natrium. Beide Lösungen werden gut vermischt und heiß angewendet. Auf Zink erscheinen die Farben durch Eintauchen in eine Lösung von 1 l Wasser, 50 g Natriumcyanid, 35 g weinsaures Kupferoxyd, heiß angewendet.

Bei allen galvanischen Arbeiten, sowie Färbungen werden fast mit gleicher Beharrlichkeit dieselben Fehler begangen, und zwar vorwiegend hinsichtlich des Reinigens der Waaren. Eine sorgfältige, gewissenhafte Vorarbeit wird stets auch ein günstiges Resultat im Gefolge haben, vorausgesetzt, daß man reine Chemikalien und Präparate verwendet. Das Erhitzen kleiner Artikel kann nur gleichmäßig im Oel- oder Metallbade erfolgen, nicht aber, wie dies häufig geschieht, in der Trommel über offenem Feuer. Zum mindesten erfordert letzteres Verfahren große Uebung und Erfahrung. Alle hart zu löthenden Massenartikel, die nachher auf irgend eine Weise galvanisirt oder gefärbt werden sollen, müssen mit Bor säure, nicht mit Borax gelöthet werden, da ersteres das lange Beizen erübrigt. Alle Waaren hüte man sich mit den bloßen Händen anzufassen, da die jederzeit schweißige Hand Flecke zurückläßt. Kann man kein Sieb zum Einhängen anwenden, so reihe man die Sachen so auf, daß zwischen jedes Stück eine Glasperle kommt; überhaupt dürfen sich niemals die zu überziehenden Waaren berühren oder dies geschehe unter stetem Umrühren.

Bei der Auswahl der Chemikalien zc. gehe man sehr vorsichtig zu Werke, da ungemein viel minderwerthige und verfälschte Waaren im Handel sind. Befindet sich keine solide, größere Firma für den Bezug am Orte, so wende man sich direct an eine renommirte Specialfabrik der galvanotechnischen Branche. Alle Säuren zc. nimm man stets auf den garantirten Gehalt, beziehungsweise Dichtigkeit mit dem Aräometer, vorausgesetzt, daß die Säuren sich im flüssigen Zustande befinden. Keine Citronensäure (farblose Krystalle), die oft in der Galvanotechnik benützt wird, erkennt man, wenn Kalkwasser mit Citronensäurelösung versetzt, im kalten Zustande ganz klar bleibt, beim Sieden jedoch citronensauren Kalk abscheidet. Kupfervitriol muß sich ohne jeden Rückstand in 2 Theilen heißem und 4 Theilen kaltem Wasser vollständig lösen; kocht man Kupfervitriol in ein wenig Salpetersäure an, fügt zu dem Rückstand Salmiakgeist, so dürfen sich keine braunen Flecken zeigen, die der Beweis für das Vorhandensein von Eisen sind. Ob in dem vielverwendeten Nickelvitriol (Nickelsulfat, schwefelsaures Nickelorydul) Kupfer enthalten ist, erkennt man, wenn sich beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine Lösung von Nickelvitriol und Salzsäure schwarzbraunes Schwefelkupfer bildet. Sämmtliche Nickelpräparate müssen klar, im Wasser löslich und beim Eintauch nicht zerfließen sein. Keinen Grünspan erkennt man, wenn durch Uebergießen mit Ammoniak eine blaue Lösung entsteht und in Berührung mit Schwefelsäure ein Geruch nach Essigsäure bemerkbar wird. Das gelbe Blutlaugensalz (nicht giftig, wie oft angegeben!) muß sich in reinem Zustande in 2 Theilen heißem und 4 Theilen kaltem Wasser lösen, es schmeckt süßlich bitter; fügt man zu der Lösung Eisenchlorid, so erhält man das Berliner Blau. Ebenfalls Berliner Blau bildet eine Lösung von reinem Cyankalium, mit Eisenchlorid und Salzsäure (diese mehr) versetzt. Die Reinheit des Cyankaliums ist für den Galvaniseur von ungemeiner Wichtigkeit und desgleichen der vorgeschriebene Gehalt, den man sich unbedingt garantiren lasse. Ein Gewichtstheil Cyankalium von 98 % entspricht 2,180 Gewichtstheilen 45% igem, 1,400 Gewichtstheilen 70% igem und 1,230 Gewichtstheilen 80% igem Cyankalium. Hat man also gerade 98% iges nicht vorrätzig, so gibt man das entsprechende Mehrgewicht eines geringwerthigeren Cyankaliums an dessen Stelle. Gleichfalls nicht zu unterschätzen ist eine reine Schlammkreide zum Bürsten, die gleich dem Weinsteinpulver sand- und staubfrei sein muß. Der feine Staub schleift scharfer wie Schmirgel und ruiniert stets die Niederschläge. Ein gutes weiches Wasser gehört gleichfalls zu den wichtigeren Erfordernissen und keinesfalls soll man jedes beliebige Wasser verwenden, sondern man muß durch Analyse dessen Nebenbestandtheile kennen. Daß man die Sägepäne zum Trocknen nicht zu sehr zu Staub zerfallen lassen soll, ist bekannt, doch müssen dieselben auch oft in der Sonne getrocknet werden. Endlich muß man zum Einpacken nur chlorfreies Papier verwenden und möglichst ungefärbtes.



## Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Praktische Anleitungen zur Herstellung conservirender Papiere.

Die conservirenden Papiere werden benützt, um zwischen Substanzen, die durch Hinzutritt von Luft in irgend einer Weise verändert werden, gelegt, vor diesen verschiedenen verderblichen Einflüssen zu schützen. Ihre Herstellung geschieht im Allgemeinen in der Weise, daß man entsprechendes, mehr oder weniger starkes Papier mit den conservirend wirkenden Substanzen in ihrem Lösungsmittel löst, oder wenn dies die Beschaffenheit erfordert, durch Erwärmen dünnflüssig macht, durch Eintauchen tränkt, dann ablaufen läßt, eventuell zwischen Walzenpaaren durchzieht und endlich in erwärmten Räumen bei wässrigen Lösungen, sonst in gewöhnlicher Temperatur trocknet. Nach dem Trocknen werden die Papiere noch gepreßt, damit sie glatt werden und entstandene Falten sich verziehen und hierauf verpackt.

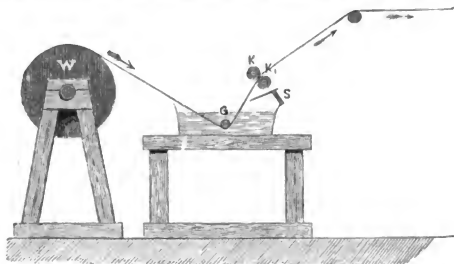
**Butterverpackungspapier:** Kochsalz 10 Theile, Salpeter 20 Theile, Eiweiß von 20 Eiern. Das Eiweiß, welches auch durch Albumin substituirt werden kann, wird zu Schnee geschlagen und nach und nach die beiden Salze eingetragen und bis zur erfolgten Lösung umgerührt. Mit dieser Lösung wird dünnes, gut ausgetrocknetes Filtrirpapier durch Eintauchen getränkt und auf gespannten Schnüren zum theilweisen Abtrocknen aufgehängt. Schließlich wird Bogen für Bogen mit einem heißen Bügeleisen, welches man von Zeit zu Zeit mit etwas Wachs bestreicht, geglättet.

**Nadelpapier:** Mit Blauholzabjud gefärbtes Papier aus Zeug, dem man feines Graphitpulver beigemengt hat und das mit Leim und Alaun geleimt ist. Nach Lese wird solches Papier hergestellt, indem man Papier wie bei der Pergament-Fabrikation mit Schwefelsäure behandelt und es, ehe dasselbe in Wasser kommt, mit Graphitpulver bestreut.

**Salicylpapier:** Jede Art auffaugenden Papiere kann hierzu benützt werden und hängt die Qualität desselben nur von dem Zwecke ab, zu dem es dienen soll. Es ist immer besser, wenn ein nicht satinirtes Papier verwendet wird. Eine hinlängliche Menge Salicylsäure wird in zwei gleiche Theile getheilt; die eine Hälfte wird in einer erhitzten Mischung von 3 Theilen Glaubersalz, 7 Theilen Borax, 58 Theilen Wasser gelöst. Die andere Hälfte der Salicylsäure wird indeß mit etwas warmem Glycerin (specifisches Gewicht = 1,10—1,50) digerirt, ein Drittel des hierzu erforderlichen Glycerins wird nach und nach hineingerührt, dann werden beide Mischungen vereinigt und vorsichtig Wasser hinzugegeben, bis das Verhältniß 3% für das dünnere, 5% für das dickere Papier hergestellt ist. Sollte eine Krystallisation der Säure eintreten, so muß nach und nach Glycerin hinzugefügt werden, bis die Flüssigkeit vollkommen klar ist. Nun wird ein Blatt Papier nach dem anderen in eine weite, flache Schüssel, zu zwei Dritttheilen mit der Flüssigkeit gefüllt, eingetaucht. Ist die Lösung un-

gefähr 60—65° C. warm, so genügen 4—5 Minuten, für dickeres Papier ist längere Zeit erforderlich. Benützt man eine kalte Lösung, so muß jeder Bogen 15—20 Minuten in dem Bade liegen; darauf werden die Papiere in der Sonne, vor dem Feuer oder in einem Ofen zum Trocknen aufgehängt. Das Papier muß an einem kalten Orte, trocken, zwischen Pappendeckeln gepreßt oder aufgerollt, aufbewahrt werden.

**Wachspapier:** Zur Herstellung benützt man schwach oder gar nicht geleimtes Papier von festem Gefüge, legt eine gewisse Anzahl Bogen auf einen großen Tisch und streut eine kleine Menge geschabtes Wachs auf den obersten



Vorrichtung zur Herstellung von Wachspapier.

Bogen. Mit einem heißen Bügeleisen überfährt man nunmehr die oberste Lage, wobei alles Wachs flüssig wird, in das Papier eindringt und die überschüssige Wachsmasse in den zweiten und dritten Bogen eindringt. Ist das Eisen nicht mehr genügend heiß, so muß es durch ein frisches ersetzt werden, auch kann man das Schaben des Wachses umgehen, wenn man ein großes Stück Wachs in die linke, das Eisen in die rechte Hand nimmt und das Eisen an das Wachs anhält, so daß stets eine Menge desselben flüssig wird. Soll das Papier in größeren Mengen erzeugt werden, so benützt man hierzu am besten Rollenpapier, welches sich auf einer Walze (vgl. die Abbild.) befindet; von dieser Walze gelangt das Papier in eine eiserne, innen emaillierte Wanne, welche das durch eine entsprechende Vorrichtung (Gas-, Petroleum- oder Spiritusheizung) flüssig erhaltene Wachs aufnimmt. In der Wanne befindet sich ein Glasstab, welcher an einer Stange mittelst zweier Stützen so befestigt ist, daß man ihn aus der Wanne heben kann. An der Wanne und über derselben ist ein Stahlpachtel angebracht, dessen Kanten so weit abgefrägt sind, daß sie nicht schneiden und gegen welche das mit Wachs getränkte Papier gezogen wird. Direct oberhalb des Streifens befindet sich ein Paar Porzellanwalzen, welche sich fest aufeinander pressen lassen, so daß alles überschüssige Wachs entfernt wird. Das getränkte Papier läßt man in einiger Entfernung lose aufeinander fallen und kann es nach einigen Stunden in entsprechend große Blätter geschnitten oder auf einer Trommel aufgerollt werden.

**Paraffinpapier:** Wird wie Wachspapier hergestellt; auch kann man Paraffin auf warmem Wege in Benzin, Terpentinöl, Petroleum lösen, das

Papier durch die Lösung hindurchziehen oder mittelst Bürsten die Lösung auf das Papier auftragen und zum Trocknen aufhängen.

**Paßpapier für Silberwaaren:** Das Papier wird mit einer Lösung von Zink- oder Bleioryd in Natrium, Kali oder Ammoniak imprägnirt. Es empfiehlt sich, 6 Thl. Natrium in heißem Wasser zu lösen, bis zu einer Consistenz von 20° Bé., dann 4 Thl. Zinkoryd hinzuzufügen und die Mischung 2 Stunden zu kochen, wenn möglich unter einem Druck von 5 Atm. Ist die Lösung klar geworden, so wird sie bis 10° Bé. verdünnt und ist nun zum Imprägniren des Papieres fertig.

**Wasserdichtes Papier:** Man stellt eine ganz gesättigte Lösung von Borax in Wasser her und löst darin eine Quantität Schellack bei gelinder Wärme auf. Hierauf tränkt man das Papier, welches man durch Zusatz von entsprechenden Anilinfarben auch farbig herstellen kann, oder: man nimmt 24 Thl. Alaun und 4 Thl. weiße Seife, löst beides in Wasser auf, während in einem anderen Gefäße 6 Thl. arabischer Gummi und 6 Thl. Leim ebenfalls in 32 Thl. Wasser gelöst werden, mischt beide Lösungen zusammen, erwärmt dieselben, taucht das Papier hinein und trocknet es dann über ausgespannten Schnüren in einem erwärmten Raum.

**Feuchterhaltendes Papier:** Man behandelt Papier mit einer Lösung von essigsaurem Kali oder Natrium, je nach dem Zwecke, der erreicht werden soll, setzt man Traubenzucker, Dextrin, Stärkemehl noch hinzu, zum Schlusse noch ein kleiner Zusatz von Carbonsäure oder Salicylsäure.

## Praktische Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

### Neue Vorrichtung zur Verbindung gekröpfter Rahmentheile.

Original-Mittheilung von **Johann Schuler** in Schwabach.

Zu diesem Zwecke habe ich eine Gehrungsleimzwinge (Fig. 1) construirt. Diese Gehrungsleimzwinge ist, wie Fig. 2—4 (S. 252) zeigt, ihrer einfachen Anordnung

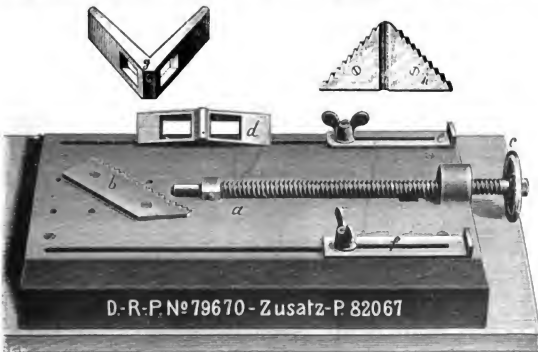


Fig. 1.

wegen, durch Ab- oder Aufschrauben der gezahnten Anschlagleiste b und des gezahnten Anschlagwinkels h in je ein besonderes Stück Werkzeug umzuwandeln und infolge dessen verschiedenartig zu gebrauchen. Fig. 2 zeigt eine verleimte und genagelte linke Kröpfung in der Zwinge, mit der eingeschlagenen Klammer k.

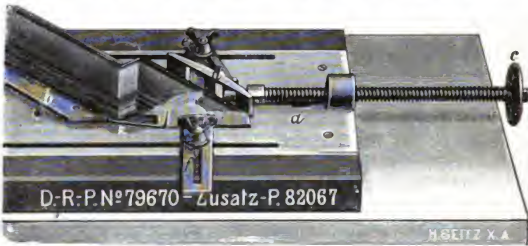


Fig. 2.

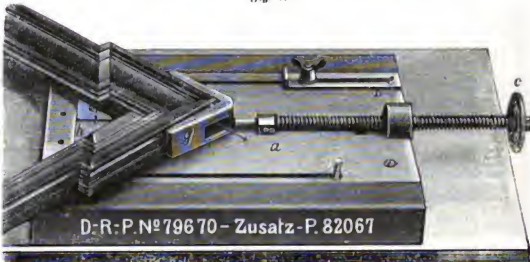


Fig. 3.



Fig. 4.

Zu diesem Zwecke braucht man nur die Stützen e und f festzuschrauben und die Druckplatte d einzulegen, dann ist die Zwinge zum Verleimen und Nageln so und so vieler linker Kröpfungen gestellt. Die Leiste wird mit dem Falz an die Anschlagleiste b gelegt, Kröpf und Eckstück schnell angeleimt, langsam (damit sich die Gehrung nicht mehr verschiebt) aber fest zugedreht, schlägt einen Drahtstift

hinten an dem Leistenecf ein, und vorne an der Leimseite und in den Falz die Klammer k; jetzt kann die Kröpfung sofort aus der Zwinge genommen werden. Die Klammer k wird nach dem Trocknen der Kröpfung entfernt und kann wieder verwendet werden. Jeder Zwinge liegen vier Klammern bei. Sind alle linken Kröpfungen fertig, so schraube man die gezahnte Anschlagleiste b ab und entgegen-  
gesetzt wieder auf, dann können die rechten Kröpfungen in derselben Weise, wie die linken, hergestellt werden. Sind nun alle linken und rechten Kröpfungen fertig, so leime man die Ecken oder den Rahmen (Fig. 3) zusammen; zu diesem Zwecke nehme man die gezahnte Anschlagleiste b ab und schraube den gezahnten Anschlagwinkel h auf, leimt beide Leistentheile, legt dieselben an den gezahnten Anschlagwinkel h in den Falz an, bringt den Druckwinkel g hinter das Leistenecf und schraubt nunmehr wieder langsam aber fest zu. Nun nagelt man durch den durchbrochenen Druckwinkel g von außen den Rahmen, legt in die Schlißnuthe i einen kleinen Klammerstift k (wie bei Fig. 4 zu sehen ist) und treibt denselben mittelst Hammer und passendem Eisen in den Falz der Leiste ein. Ein Verziehen und Auseinandergehen der Leistentheile ist nun ebenjowenig mehr möglich, wie bei Fig. 2. Die Zwinge preßt die Leimfugen fest zusammen und verlegt die Leisten in keiner Weise, da der Druckwinkel g und die Druckplatte d mit Filz belegt sind. In die Zwinge können Leisten bis zu einer Breite von 18 cm eingespannt werden. (Fig. 4.)

Hat man noch so schön bestoßen, beim Zusammenlegen des Rahmens wird die Gehrung durch's Rageln vielfach, ja meistens verdorben, weil namentlich bei breiterer Leiste der Arbeiter nicht im Stande ist, die beiden Rahmentheile so fest zusammenzuhalten, als es eben nöthig ist. Mittelst dieser Zwingen jedoch kann sich jeder Glaser, Vergolder zc. seine Rahmen ebenso sauber und schnell zusammen-  
setzen, wie man dieselben aus der Rahmenfabrik bekommt.

## Neuerungen in der Bäckerei.

### Neues Kraftbrot.

Bekanntlich hat schon Liebig darauf hingewiesen, wie das aus weißem Mehle und namentlich aus dem weißesten Mehle gebadene Brot einen verhältniß-  
mäßig nur geringen Nährwerth hat, da besonders die wesentlichsten Nährstoffe durch die Mahlung beseitigt wurden. Man sollte also das Brot, wenn man das dazu verwendete Getreide voll ausnützen wollte, aus ganzem Getreide ohne Ver-  
mahlung herstellen. Es hat inzwischen auch nicht an Versuchen dieser Art gefehlt und das Grahambrot, das Kneippbrot u. s. w. gingen alle aus dieser Erfahrung hervor, ebenso das Gelinck'sche Verfahren. Bei diesem letzteren Verfahren kann aber nur eine Sorte Schwarzbrot, welches die ganzen Kleien, auch die strohigen, enthält, dargestellt werden. Das Gelinckbrot ist auch nicht billiger, als gewöhnliches Brot aus gemahlenem Getreide, gleiche Ausbeute vorausgesetzt, denn die Teig-  
mühle braucht wesentlich mehr Kraft, als das Mahlen auf der Mühle. Durch den großen Kraftaufwand der Teigmühle wird der Teig übrigens so erwärmt, daß in der Gährung die Essigsäure sich zu sehr entwickelt und das Brot sauer wird. Auch bedingt das Quetschen in der Teigmühle, daß die Brote ausgebacken noch 50%, Wassergehalt haben.

Besser dagegen scheint das Steinmehl'sche Enthülungsverfahren zu sein (Stefan Steinmehl in Leipzig, Mühlgasse 12). Unsere heutigen feinen auf Walzenmühlen erzeugten Mehle haben lange nicht mehr die Backfähigkeit der früheren griffigen, auf Mühlsteinen hergestellten Mehle. Steinmehl legt den Hauptwerth auf die Vorbereitung, also die Reinigung des Getreides, indem dasselbe vor dem Vermahlen gewaschen und durch Abziehen der unverdaulichen Holzfaseru getrocknet wird, so daß die einfachere Vermahlung ein reines, schmackhafteres Mehl und somit auch Brot ergibt und zwar in einer Ausbeute, welche die gewöhnliche Müllerei nicht erzielen kann. Der Hauptunterschied zwischen gewöhnlichem Mehl und Steinmehlmehl liegt darin, daß ersteres zwar meist weiß aussieht, aber nichtsdestoweniger mit unverdaulichen Kleieplittern, Härtchenhaaren, Schimmelpilzen mehr oder weniger durchsetzt ist, während Steinmehlmehl nicht weiß auszuweisen braucht und frei von schädlichen Beimengungen ist. Außerdem enthält Kraftbrot aus Steinmehlmehl alle verdaulichen Nährstoffe des Getreides mit Einschluß der nahrhaften Kleie in fein zerkleinertem Zustande, aber immer doch so körnig, daß solches Mehl aus deutschem Getreide leicht backfähig ist.

## Neuerungen in Control-Apparaten.

### Neuer Quittungscontrol-Apparat.

Patent von **W. Ashton, D. Stewart** und **G. J. Garro** in Baltimore.

Der Apparat ist für die Verkäufer in Läden bestimmt und findet Anwendung beim Ausschreiben der Verkaufszettel. Er besteht aus einem flachen Gehäuf, auf dessen Deckel ein zusammengefalteter Doppelzettel liegt, der zwischen sich Kohlepapier aufnimmt. Jede Aufschrift auf dem oberen Theil des Zettels, der beliebigen Vordruck enthalten kann, wird also auf dem unteren Theil eine Copie hervorrufen. Der Doppelzettel wird dann herausgeriffen und getrennt; der obere Theil wird dem Käufer als Quittung gegeben, während der untere Theil als Beleg bei dem Kassirer bleibt. Um nun zu verhindern, daß auf den in obiger Weise beschriebenen Zetteln Fälschungen vorgenommen werden, ist im Innern des Apparates, unzugänglich für den Verkäufer, ein dritter Papierstreifen angeordnet, der gleichzeitig eine dritte Copie des wichtigsten Theiles der Aufzeichnung, beispielsweise der an die Kasse abzuführenden Geldbeträge, der Nummer des Verkaufes, des Namens des Verkäufers und dergleichen aufnimmt.

## Praktische Erfahrungen in Metallschmelzungen.

Bezüglich der Frage des Schmelzens von Metall zum beliebigen Abfich gibt ein Praktiker (Werkt.-Ztg.) folgende Auskunft: In erster Linie ist bei Metallschmelzungen die vorher bestimmte Qualität zu berücksichtigen, außerdem möglichst darauf zu sehen, wenig Schmelzverluste zu erhalten. Dies geschieht am besten bei Tiegelguß und zwar bei Tiegeln von 100—120 kg Inhalt. Jeder Tiegel kann einen besonderen Ofen haben, der Zug kann in einen oder mehrere Schornsteine geleitet werden. Zum Ausheben bedient man sich eines Strahnes oder Flaschenzuges. Gleichmäßige Schmelzung bei jedem Tiegel ist zu beobachten,

was man am besten erreicht, wenn man die Legirung vorher macht und in Barrn gießt. Auf diese Weise kann man 20—30 Centner in eine Gießpfanne, wie sie in der Eisengießerei angewendet wird, entleeren. Selbstverständlich muß diese vorher gut angewärmt werden, dann gießt man erst in die Form. Ein Zusatz von 80 g 15%igem oder 100 g 10%igem Phosphorkupfer oder Phosphorzinn per 100 kg befördern die Schmelzbarkeit und Reinheit. Fünfzehn geübte Arbeiter haben in zehn Minuten 10 Tiegel entleert und gegossen. Bei Flamm- und Cupolöfen hat man sehr viel Verlust und kein so gutes Metall.

## Haltbarer Anstrich auf Glas.

Ateliers-, Abort- und andere Fenster sollen zur Dämpfung des Lichtes oder der Einblicksverhinderung häufig durch einen Farbanstrich mattirt werden. Man erzielt einen sehr haltbaren und gleichmäßigen Anstrich (Diamant) in folgender Weise: Die Glascheibe wird mit angeäuertem Wasser und Infusorien-erde gut gereinigt und dann mit einer Mischung aus 10 Theilen Braunbier, und 1½ Theilen Kalilwasserglas übergossen. Nach erfolgtem Trocknen wird die Glascheibe schwach und möglichst gleichmäßig erwärmt und dann sofort der Anstrich mit der nach nachstehender Angabe hergestellten Anstrichfarbe vorgenommen: 100 Gewichtstheile Kölnerleim werden einige Stunden durch Liegen in kaltem Wasser quellen gelassen, dann, ohne daß man das überschüssige Wasser hinzugibt, in einen Topf gebracht und geschmolzen. Eben solange als der Schmelzproceß des Leimes dauert, läßt man 200 Gewichtstheile Leinöl auf der Herdplatte stehen und erwärmen. Es ist darauf zu achten, daß beide Flüssigkeiten schließlich ziemlich gleiche Temperatur aufweisen. Sind keine größeren Luftblasen mehr in dem geschmolzenen Leime wahrzunehmen, so setzt man demselben successive und unter stetem Umrühren das Leinöl zu. Die Mischung muß eine Stunde lang gut warm gehalten und ununterbrochen, aber ohne Hast, umgerührt werden. Man bedient sich hierzu am besten eines runden Glasstabes, da ein kantiges Holzstück beim Umrühren Bläschenbildung hervorrufen würde. Sodann gibt man 200 Gewichtstheile angewärmtes Terpentinöl oder leichtes Campheröl, nach diesem noch den Farbkörper — dessen Ton und Menge man nach der beabsichtigten Färbung und Deckkraft bemißt — und schließlich 150—200 Gewichtstheile warmes Wasser hinzu. Diese Zusätze müssen gleichfalls successive erfolgen und darf das Umrühren nicht vernachlässigt werden. Der Anstrich wird lauwarm aufgetragen und ist in einem halben Tage getrocknet.

## Praktische Erfahrungen in der Tischlerei.

### Die Bestimmung der Höhe von Tischen.

Eine allgemein gültige Höhe für Tische anzunehmen, ist nicht richtig und kann man nur Anhaltspunkte geben. Die Höhe eines Tisches wird wohl zunächst (Allg. Tischlerzgtg.) bedingt durch die Höhe des in Anwendung kommenden Stuhles, die Größe der Person, welche einen Tisch benützt, und durch die Art der Beschäftigung, zu welcher der Tisch Dienste leisten soll. Bei einem höheren Sitze ist auch ein höherer Tisch nöthig, ebenso aber auch bedürfen größere

Personen höherer Tische und kommt hierbei nur die Größe des Oberkörpers in Berechnung. Es ist hierbei zu verlangen, daß bei geradesitzender Stellung die Oberarme sich frei über der Platte bewegen können und wird hiernach die Höhe so zu bemessen sein, daß man zur Höhe des Sitzes die Entfernung des Ellenbogens von diesem bei gerade herunterhängendem Oberarme addirt. Für Ess- und Arbeitstische, bei welchen weniger ein genaues Sehen erforderlich ist, ist eine Höhe von 74 cm genügend, wenn die Sitzhöhe 47—48 cm und die Größe der benützenden Personen ungefähr 175 cm beträgt. Wenn die Höhe eines Schreibtisches in Betracht kommt, ist diese Maßannahme häufig zu gering, da die Entfernung der Tischplatte vom Auge in gerader Stellung 52 cm, bei mehr nach vorn geneigter Haltung 40 cm beträgt, und ist dies die Haltung, welche man gewöhnlich beim Lesen oder Schreiben einnimmt. Um der Kurzsichtigkeit Rechnung zu tragen, ist eine Veränderung des Abstandes zwischen Auge und Tischplatte nöthig und würde, um das Gekrümmtesitzen nicht zu befördern, für oben angegebene Verhältnisse eine Tischhöhe von 81 cm angenommen werden, wenn man den Abstand mit 32 cm bemißt. Bei horizontal liegender Platte kommt der Uebelstand in Betracht, daß die oberen Enden der Bücher oder des Papiers vom Auge oft zu weit entfernt sind. Es ist deshalb für Schreib-, Lese- und Zeichentische eine geneigte Lage der Platte vorzuziehen, abgesehen davon, daß durch den zu sehr geneigten Schwinkel bei horizontaler Platte ein unrichtiges Bild sich darstellt. Dieser Uebelstand tritt um so greller hervor, je unverhältnißmäßiger die Höhe der Platte zu der Größe der davor sitzenden Person ist, was der Fall ist, wenn Kinder auf gewöhnlichen Stühlen, vor gewöhnlichen Tischen sitzen. Um nun zu bestimmen, welche Neigung eine Tischplatte haben soll, nimmt man an, daß dieselbe sich bestimmt, wenn man auf der Mittellinie des Gesichtswinkels, dessen Ecken einestheils im Auge, dessen Schenkel andertheils in der oberen und unteren Kante des Buches oder Papiers bedingt. Je weiter der Körper vom Tische, desto schräger die Lage der Platte, ebenso bei großem Papier oder Buchformat.

Zieht man noch den Sitz in Betracht, kann man annehmen, daß die Vorderkante des Tisches von der Rücklehne des Stuhles 42—44 cm entfernt ist, wobei ein Abstand des Körpers bei einer geradesitzenden, normal gebauten erwachsenen Person von circa 13 cm bei gerader Haltung, bei mehr vorgebeugter aber von circa 8 cm vorhanden ist.

Wenn nun für gewöhnlich die Vorderkante des Sitzes weniger maßgebend als die Hinterkante ist, wird bei Schulstühlen die Vorderkante in Betracht kommen, weil die Kinder abwechselnd sitzen und aufstehen müssen. Um hierbei dem Körper keine gezwungen gekrümmte Stellung zu geben, wenn das Kind zwischen Sitz und Tisch steht, ist eine Differenz der Tischkante von der Vorderkante des Sitzes nöthig, und wird diese 8—13 cm breit anzunehmen sein, je nach Alter und Größe der Kinder. Man nennt diese Differenz Plusdifferenz, während Minusdifferenz vorhanden ist, wenn eine Senkrechte von der Vorderkante des Tisches auf den Sitz gefällt, vor der Vorderkante desselben mehr oder weniger zurücksteht.

Bei Bestimmung von Höhen für besondere Zwecke ist also eine Berücksichtigung der verschiedenen Größenverhältnisse und der Art und Weise der Beschäftigung ebenso in Betracht zu ziehen, als die Sehkraft und Gewohnheit des



Benützenden. So z. B. sitzt der Eine lieber auf höherem Stuhle, der Andere auf niedrigerem, der Eine mehr in stützender Armlage, der Andere mehr in freier u. s. w. Zum Schlusse möchten wir noch warnen, der Tischplatte rechtwinkelige, scharfe Kanten zu geben, welche beim etwaigen Auflegen der Arme empfindlich drücken.

## Elektrotechnik.

### Elektrisch betriebene Baggermaschine.

Auf der Werft der Firma A. J. Smulders in Slufterveer-Notterdam haben Proben mit einer elektrischen Baggermaschine stattgefunden mit einem Ergebnisse, daß es sich um ein für den Flußbau bedeutsames Ereigniß handelt. Die zum Betriebe verwendeten elektrischen Maschinen stammen (Schweiz.-Bzgt.) aus der Schweiz von Brown, Boveri und Co. in Baden. In der äußeren Gestaltung ist kein Unterschied gegenüber den bisher gebräuchlichen Baggermaschinen bemerkbar. Dagegen wird die Betriebskraft nicht auf dem Schiffe selbst, sondern auf dem Lande erzeugt, wo eine 150 pferdige Dampfmaschine einen entsprechenden Dreiphasen-Wechselstrom-Generator mit feststehender Armatur und rotirendem Magnetfeld antreibt; letzterer erzeugt einen Strom von 2000 V. Spannung, welcher durch ein auf dem Flußgrund gelegtes Kupferkabel auf die Baggermaschine geleitet und dort vermittelt einfacher Transformatoren auf 200 V. reducirt wird. Mit dem niedergespannten Strom werden die für die verschiedenen Bewegungen der Baggermaschine nöthigen Elektromotoren in Betrieb gesetzt. Infolge dieser Einrichtung fallen die bisher nothwendigen, für die Flußschiffahrt so lästigen Verkettungen, zwei für die Ortsveränderung des Baggers in der Stromrichtung und vier für die Breitenrichtung mittelst Winden fort, indem nun diese Bewegungen mit Hilfe der Elektromotoren ausgeführt werden, so daß das Schiff vollkommen frei liegt. Es ist auch bemerkenswerth, daß die bisher ziemlich beträchtliche Schiffsmannschaft bis auf zwei Mann reducirt werden kann, einen, der von der elektrischen Vertheilungstafel in der Commandokajüte aus die Bewegungen des Schiffes mittelst einfacher Schalthebel leitet und einen für die gewöhnlichen Schiffsdienste an Bord. Außer für die erwähnten Elektromotoren liefert der Generator noch die erforderliche Kraft zum Betriebe des Elevators, welcher den aus dem Fluße gehobenen Schotter auf die dem Transport dienenden Wagen hinaufhebt. Für diese Installation kommen fünf Dreiphasen-Motoren von 8—10 eff. PS.-Leistung, drei zu 25 PS. und einer zu 45 PS. zur Verwendung. Bei genügender Größe der Primärmaschine kann selbstverständlich von dieser nicht nur eine, sondern eine Reihe von Baggermaschinen betrieben, sowie gleichzeitig die erforderliche Beleuchtung bewirkt werden.

### Neue Verwendung von Elektromotoren.

Auf einem Eisenwerke in Gröbba bei Riesa kam eine neue interessante Maschine zur Aufstellung. Das Beschießen der auf dem genannten Werke befindlichen Martinöfen mit etwa 250 Centner Eisen, welches sich täglich achtmal wiederholt,

ist eine außerordentlich zeitraubende und anstrengende Arbeit, weil die Leute dicht an die Thüre des Ofens treten müssen, in dem eine Temperatur von etwa  $2000^{\circ}\text{C}$ . herrscht. Vier Mann brauchen im Durchschnitt drei Stunden zu einer Besichtigung. Mit der oben erwähnten Besichtigungsmaschine bewirkt (Elektrotechn.) ein Mann durch mühelose Bewegung von vier Hebeln die ganze Arbeit in kaum dem zehnten Theile der Zeit. Anstatt daß das Material, welches aus altem Eisen in den verschiedensten, oft sperrigen Formen und von allen möglichen Größen besteht, nach der Hütte gefahren und ein zweites Mal in einzelnen Stücken in die Hand genommen wird, um in den Ofen geworfen zu werden, ladet man dasselbe gleich auf dem Hofe in eiserne Mulden, deren drei oder vier auf einem kleinen Wagen liegen. Die Wagen fahren als ein Zug mittelst eines elektrischen Motors vor den Ofen; auf einem zweiten parallel laufenden Geleise bewegt sich die eigentliche Besichtigungsmaschine, ein großer Wagen, auf dem ein größerer und drei kleinere Elektromotoren, durch einen Mann gesteuert, der in etwa 6 m Entfernung vom Ofen durch die Hitze in keiner Weise belästigt wird, alle Handgriffe ausführen kann, durch welche der Inhalt der Mulden in den Ofen befördert wird. Der Besichtigungswagen fährt, durch einen Hebel in Gang gesetzt, schnell vor eine der Mulden, ein langer eiserner Schwengel tritt heraus, ergreift die Mulde, hebt sie vom Wagen, fährt damit vor die Thür des Ofens, schiebt die Mulde hinein, schüttet durch eine Umdrehung den Inhalt aus, zieht sich ebenso schnell wieder zurück und legt die leere Mulde an ihren früheren Platz.

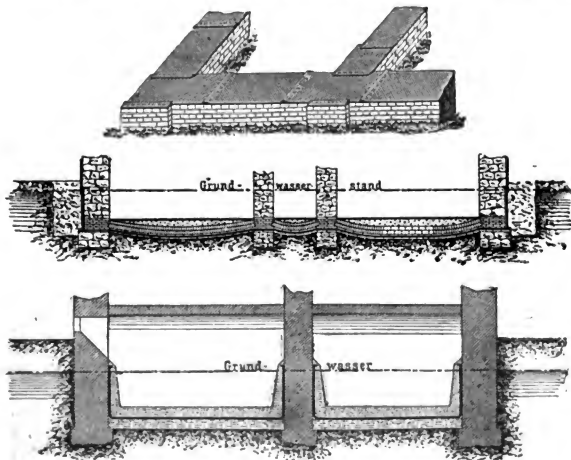
Der erforderliche Mechanismus ist sehr einfach, da jede der einzelnen Bewegungen durch einen besonderen Elektromotor, der rückwärts wie vorwärts laufen kann, bewirkt wird. Eine Dynamo bewegt den Wagen parallel zur Front der Ofen nach beiden Seiten, eine zweite streckt den Schwengel heraus und zieht ihn zurück, eine dritte ganz kleine bewirkt die Drehung der Mulde, und eine vierte wesentlich stärkere Dynamomaschine besorgt das Heben und Senken des Schwengels mit der am Ende befindlichen geladenen Mulde, deren Inhalt bis 20 Centner wiegen kann. Um die Bedienungsmannschaften an die Handhabung zu gewöhnen, hatte man in Lauchhammer die Vorderfront eines Ofens aus Holz hergestellt und an Ketten aufgehängt, damit bei etwaigen Fehlgreifen nicht die Zerstörung eines Theiles erfolge. Es erwies sich aber, daß die Leute ungemein rasch vollständige Controle über die Maschine erlangten. Jede Bewegung wird durch Vor- und Zurücklegung eines Hebels eingeleitet und unterbrochen, beim Einschalten der größten Dynamo tritt außerdem selbstthätig noch die elektrische Auslösung einer Bremse ein, die ein Herabgehen der bedeutenden Last verhindert, welche in dem Schwengel selbst und der daranhängenden Last von Mulde mit Inhalt besteht. Die elektrische Besichtigungsmaschine zeichnet sich vortheilhaft dadurch vor anderen, in Amerika angewendeten, mit Dampf, Presswasser oder Pressluft angetriebenen aus, daß sie nicht soviel Raum wegnimmt und den Ueberblick der ganzen Anlage nicht hindert; das Wesentliche in der praktischen Verwendbarkeit ist aber der Umstand, daß der Löffel, wenn man so sagen will, mittelst dessen das Material in den Ofen befördert wird, nicht fest am Schwengel ist, sondern daß der letztere einzelne Mulden ergreift, die irgendwo im Werke geladen und der Besichtigungsvorrichtung zugeführt werden können.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Praktische Erfahrungen über die Verwendung von Asphaltfilz-Platten.

Von Büscher und Hoffmann in Eberswalde.

Zur Isolirung der Fundamentmauern von Gebäuden werden die Platten 81 cm lang und in der Breite der vorher anzugebenden Mauerstärken verfertigt

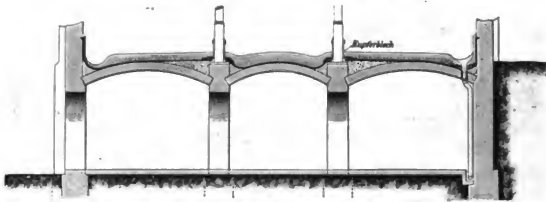
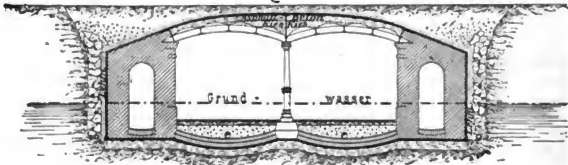


Stadthauskeller in Lugern.

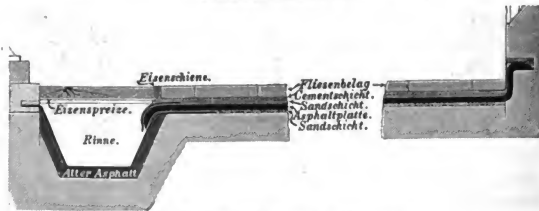
und von den Bauleuten derart auf die abgeglichenen Mauerflächen gelegt, daß sie sich bei den Stößen um ungefähr 5 cm überdecken. Die Verbindung dieser Stöße wird durch den auf den Platten lastenden Druck der darüber aufgeführten Mauern auf das Vollkommenste bewirkt. Die Platten gewähren hier den Vortheil, daß sie in jedem Augenblick, ohne daß die Mauerarbeiten, die sonst so lästige Störung durch das Asphaltischlagen erleiden, von den Bauleuten selbst verlegt werden können, daß sie, im Gegensatz zu dem meist mit geringem Material hergestellten blasigen Asphalt-Estrich absolut dicht sind und selbst dann noch eine wirksame Isolation gewähren, wenn sich einzelne Gebäudetheile setzen, da sie vermöge ihrer Dehnbarkeit auch dann noch ihre Continuität bewahren und daß bei ihnen nie das, bei Asphaltischicht öfter eintretende höchst übelständige Hervorquellen der Masse durch Wärme und Druck vorkommt.

Durch die Asphaltplatten ist ferner die für die Dauer und die Gesundheit ihrer Bewohner so überaus wichtige Isolation der Gebäude vom Untergrunde

gegen Erdsfeuchtigkeit, Grundluft und Grundwasser auf die einfachste Weise zu erreichen, da dieselben, wenn kein Wasserdruck stattfindet, eventuell direct auf die zwischen den Mauern unter den einzelnen Wohn- und Wirthschaftsräumen vorhandenen, eingestampften und geebneten Erdausfüllungen gelegt werden können, wogegen bei Grundwasser Vorichtsmaßregeln durch Absteifungen vorgenommen



Schlachthaus Freiburg i. Br.



Neu-Isolirung der Schlotterrasse in Chlodow.

werden müssen. Auch bei älteren Gebäuden, bei denen so oft Feuchtigkeit oder gar Eindringen von Grundwasser in die Kellerräume zu großen Uebelständen führt, können diese durch eine nachträgliche Isolirung mittelst der Asphaltplatten in der durch obenstehende Zeichnung veranschaulichten oder ähnlicher Weise behoben werden, wie dies von uns auch an öffentlichen Gebäuden, wie in Luzern u. s. w. bewirkt worden ist.

Die Isolation von Tunnels gegen Grund- und Tagewasser haben wir bei unter der Eisenbahn gelegenen Personen-Durchgangstunnels in Karlsruhe mit Erfolg ausgeführt. Die Asphaltplatten eignen sich auch zur Isolirung von Zwischendecken, Fußböden u. s. w. in Schlachthäusern, sowie zur Isolirung stark erhitzten Erdmauerwerkes, z. B. bei Ziegelöfen, Kesselhäusern u. s. w. gegen

aufsteigende Feuchtigkeit, zur Bekleidung freistehender, senkrechter Wände, wo sie mittelst Asphalt aufgeklebt und dann mit einer Putzsicht versehen werden, zur Abdeckung von Mauerkronen und Futtermauern, sowie wasserdichten Abdichtung von Grünfütter-, Einsäuerungs- und Abortgruben.

## Praktische Anleitung zur Herstellung von Milchwucker.

Mittheilung von M-i.

Die abgerahmte und durch Lab vom Casein befreite Milch wird bis auf 30% Trockensubstanz oder  $\frac{1}{5}$  des ursprünglichen Volumens eingedampft und von dem darin schwimmenden Lactoprotein durch Filtration geklärt. Das Eindampfen geschieht am Wasserbade, beim Verarbeiten großer Mengen Molke in Verdampf-Apparaten unter Lustleere. Zum Filtriren großer Mengen benützt man Filterpressen. Das Filtrat muß unter allen Umständen so klar, wie es nur möglich ist, sein, da man sich dadurch bei weiterem Verarbeiten viele Unannehmlichkeiten erspart. Die eingedickte Molke muß kochend heiß zum Filtriren kommen, doch nicht so concentrirt, daß sie in den Filtern krystallisirt; deshalb aber auch die Filter warm gehalten werden müssen. Der filtrirte Saft wird im Vacuum soweit eingedampft, daß derselbe in der Form zu einer Krystallmasse erstarrt von verschiedener Consistenz, die umso steifer, dicker ist, sobald die Qualität reich ist an Milchwucker und dünn, wenn sie arm an solchem ist. Das Gewicht der Krystallmasse beträgt gewöhnlich 7—8% der angewendeten Molke, und ist im Allgemeinen nichts als eingedickte, durch Filtration gereinigte Molke, die im Durchschnitte 25% Wasser, 45—50% Milchwucker und 25—30% Unreinigkeiten enthält. Die Krystallmasse wird nun in irgend einer Weise (mittelst Centrifugen, Abzugen zc.) in Krystalle und Lauge getrennt und die ersten durch kaltes, klares, wenn thunlich destillirtes Wasser gereinigt. Es bleibt nun roher, gelbgefärbter Milchwucker zurück, welcher etwa 65—90% Zucker, 20% Wasser und 10—15% Unreinigkeiten enthält. Die Lauge ist praktisch werthlos, obzwar sie etwa 30% Milchwucker und etwa 40% Unreinigkeiten enthält; dieselbe zur weiteren Krystallisation gebracht, gibt ein Product, welches neben Milchwucker, Chlornatrium und Phosphate enthält. Das Raffiniren dieses Zuckers ist schwierig und nur dann lohnend, wenn der Milchwucker sehr hoch im Werthe steht. 100 Theile Molke geben etwa 5% Zucker und 4% Lauge. Der Rohzucker enthält eine ziemlich große Menge Wasser, und zwar 4 Theile Rohzucker 1 Theil Wasser, das durch Waschen demselben anhängt.

Der Rohzucker wird im Wasser gelöst, so daß man eine 35%ige Lösung erhält, diese wird geklärt, zuerst mechanisch (Filterpressen) und dann durch Filtration über Knochenkohle. Die erhaltene Lösung kocht man im Vacuum ein, und die erhaltene abgekühlte Krystallmasse wird durch Centrifugiren oder Waschen von der Lauge befreit. Der gewaschene Zucker wird getrocknet, und erfordert dieser Trockenproceß große Vorsicht und Erfahrung, da die Temperatur über 35° C. nicht steigen darf, als der sonst im Anfange weiße Zucker nach und nach eine gelbe Farbe annimmt und nicht verkäuflich wird. Die Temperatur und die Ventilation der Trockentube erfordert eine stetige sachverständige Aufsicht. Schwach, wenig getrockneter Zucker ist einer stetigen Zerfetzung unterworfen,

die sich nicht nur durch einen unangenehmen Geruch, sondern auch durch schwarze Flecke äußert. Selbst in fest geschlossenen Kisten oder Fässern ist man von dieser Unannehmlichkeit nicht frei. Das Trocknen soll nicht länger als 12 Stunden Zeit in Anspruch nehmen. Der Milchzucker kommt entweder in „granulirter“ oder in Pulverform in den Handel; in letzterer in unfehlbarer Feinheit. Die Herstellung dieses Letzteren erfordert große Vorsicht, damit sich solches nicht erwärmt, da es sonst gelbe Farbe annimmt; man muß deshalb Haser's und nicht Mahlmühlen oder Kugelmühlen zum Verkleinern verwenden. Handelt es sich um Milchzucker in großen Krystallen, so werden in die Krystallirgefäße dünne Hölzer oder Fäden eingespannt. Die Temperatur dieser Gefäße, gefüllt mit der eingedickten Zuckertlösung muß mehrere Wochen eine entsprechend hohe und gleichmäßige sein, damit die Krystalle sich ausbilden können. Nehmen dieselben nicht mehr an Größe zu, so werden sie mit Wasser gewaschen und getrocknet. Der abfallende Syrup besitzt wenig Werth.

Der vom granulirten Milchzucker abfallende Syrup enthält in klarfiltrirtem Zustande etwa 65% Zucker und 10% Unreinigkeiten, ist im übersaturirten Zustande dick und zähflüssig. Plötzlich abgekühlt, läßt derselbe eine weiße, dünne schmierige Masse fallen, die sich in größerer Menge in diesem Zustande nicht verarbeiten läßt. Es sind dies mikrokrySTALLINISCHE Massen von angenehmem, süßem Geschmack, leicht im Wasser löslich, die aller Wahrscheinlichkeit nach allotropische Modificationen sind. Dieser Milchzucker besitzt ein höheres Drehungsvermögen und verhält sich auch entschieden anders gegen Fehling's Reagens. Die Verarbeitung dieses Zuckers geschieht in der Art, daß man denselben eine Woche lang an einer heißen Stelle stehen läßt, wodurch derselbe eine mehr körnige Form annimmt, die sich leichter bearbeiten läßt, indem man durch Waschen den anhängenden Schleim entfernt. Dieses Product, gut gewaschen, wird zum Rohzucker zugeschlagen. Der rückbleibende Syrup ist dunkel in Farbe, von angenehmem Geruch und Geschmack, hat jedoch bis jetzt keine andere Benützung gefunden, als Zusatz beim Schweinefüttern (Spülich). Man erhält aus 100 Theilen Rohzucker, 50—60 Theile weißen Zucker und 10 Theile NACHPRODUCT. Von Milchzucker, in großen Krystallen, erhält man 25—30 Theile, nebst 10—20 Theilen fein granulirtem weißen Zucker. Auf Molke zurückgerechnet, erhält man 2—2½% aus gegebener Menge. Milchwzucker kann nur dann mit Vortheil erzeugt werden, wenn die Milch nicht besser verwerthet werden kann und auch nur dann, wenn gleichzeitig mit der Fabrikation größere Schweinefütterei verbunden ist.

## Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

### Darstellung von Kunstthran.

Unter Kunstthran versteht man ein dunkles, aus Harzöl hergestelltes Product, welches unter dem Namen Löwenthran im Handel einen weit verzweigten Artikel bildet und auch in der chemischen Klein-Industrie eine bedeutende Rolle spielt. Die hellen Thrane, im Handel unter dem Namen Fischthrane bekannt, sind in der Regel echte Thrane oder höchstens verfälschte, selten aber reine Kunstproducte. Das Hauptmaterial zur Thranerzeugung ist nach H. Heller (Chem. Rev. über

Fett- und Harz-Ind.) das sogenannte Harzitodöl, dasselbe soll den Eigenschaften des zu erzeugenden Thranes entsprechend sehr dickflüssig sein und möglichst wenig Geruch und Schein besitzen. Je heller und klarer das Stodöl ist, desto besser eignet es sich zur Thran-Fabrikation. Das nächst wichtigste Rohmaterial ist das Blauöl, dessen Qualität eigentlich für die Erzeugung des Löwenthranes noch wichtiger ist, als die des Harzöles. Der überaus penetrante Geruch und die starke Fluorescenz speciell der galizischen Blauöle sind in der Regel so schwer zu entfernen, bezw. zu verdecken, daß hier gewöhnlich schon die Grundbedingungen für die schlechte Qualität des Endproductes gegeben sind. Zur Herstellung des Löwenthranes wird ein Gemisch von 2 Theilen Harzöl mit 1 Theil Blauöl — Mengenverhältnisse etwas variabel je nach der gewünschten Viscosität — bereitet. Zu diesem Gemisch wird nun eine ziemlich concentrirte Salpetersäure hinzugefügt, welche wahrscheinlich durch die mit den Kohlenwasserstoffen des Harzöles gebildeten Nitroverbindungen das Gemisch entseint, weniger riechend und dunkel macht. 1,5—2 % Salpetersäure genügen dafür vollkommen. Specieell der Harzölgeruch verschwindet nicht ganz, was aber nicht von großer Bedeutung ist, da er dann im fertigen Producte sogar etwas Thranähnliches an sich hat. Der Zusatz von 2—4 % Melasse hilft sowohl der Farbe als speciell dem Verdecken des Geruches nach. Während des ganzen Processes hält man die Temperatur im Kessel — offener Kessel mit directer Feuerung — auf ungefähr 60—80° C. Sobald das Product das gewünschte Aussehen hat, läßt man es noch 1—2 Tage abziehen, um es völlig zu klären. Der Verfasser empfiehlt das in der Lederfett- resp. Ledermehl-Fabrikation neben dem consistenten Lederfett in bedeutenden Mengen gewonnene dunkle flüssige Lederfett, welches ausgesprochenen Thraneruch und auch die Eigenschaften des natürlichen Fischthrans hat, als vorzüglichsten Zusatz zum Kunstthran. Ein Zusatz von 10 % Lederthran gibt bereits eine dreifach bessere Qualität.

## Neuerungen in der Bündholz-Fabrikation.

### Sicherung von Bündhölzern.

Patent von Georg Wirtz in Augsburg.

Zweck der Erfindung ist, die Bündhölzer so herzustellen, daß dieselben nur bis zu einer bestimmten Stelle abbrennen und dann selbst erlöschen, so daß das Feuer nicht bis an die Hand gelangen kann. Die Ausführung dieser Aufgabe kann in der mannigfachsten Weise dadurch geschehen, daß man das Bündholz bis zu einer gewissen Höhe mit einer feuerbeständigen Masse — mit Wasserglas, Mischungen von Alaun und Eisenvitriol oder dergleichen — imprägnirt, die, sobald das Hölzchen bis dahin abgebrannt ist, ein Weiterbrennen nicht gestattet. Es erlischt also an einer bestimmter Stelle die Flamme selbst, ohne ausgeblasen zu werden. Auch kann zu demselben Zwecke um das Hölzchen ein Ring aus feuerbeständigem Material gelegt oder eingelassen werden. Zuweilen wird es genügen, statt einen Ring umzulegen, an dieser Stelle eine Imprägnation oder einen Anstrich mit einer feuerbeständigen Masse vorzunehmen. Außerdem kann statt mit den vorerwähnten Mitteln das Bündhölzchen in eine kleine Hülse aus feuerbeständigem Material eingesteckt sein. Dieselbe gestattet ein bequemes Halten

des Holzes. Dabei brennt die Flamme höchstens bis an die vordere Kante der Hülse, worauf sie erlischt. Diese Hülse kann auch so angeordnet werden, daß sie wiederholt benützbar ist. Um dabei das Verbrennen der Finger an der sich erhaltenden Schutzmasse zu vermeiden, so daß man das Zündholz, ehe noch die Flamme bis an die Schutzmasse gelangt ist, wegwerfen muß, versteht man das Griffende außen mit einer Wärmeisolschichte, welche eine zu starke Einwirkung der Hitze auf das Griffende des Zündholzes ausschließt. Außerdem wird zweckmäßig das Griffende, soweit die Flammen, bezw. Wärmeschutzmasse reicht, entsprechend gefärbt, so daß ein Vorgehen vor die imprägnirte, bezw. überstrichene Stelle, wie es bei Anwendung farbloser Flammen- bezw. Wärmeschutzmassen leicht vorkommen kann, vollständig ausgeschlossen ist. Es kann übrigens auch nur der vordere Theil der Flammen- bezw. Wärmeschutzmasse entsprechend gefärbt sein.

## Ausländische Specialitäten-Fabrikation.

### Chinesischer Bohnenkäse.

Der chinesische Bohnenkäse wird aus der Soja hergestellt. Ueber die Sojabohne haben wir im Jahrgange 1893, Seite 527 und 528, Näheres mitgetheilt und auch die Bezugsquelle daselbst angegeben. Manche Arten Sojabohnen werden zur Herstellung salzreicher Speisegewürze benützt, die japanische Sojajauce hat selbst in Europa Eingang gefunden. Die Chinesen fanden nun (Gen.-Anz. f. Delic.-Handl.) Mittel und Wege, um aus der Sojabohne eine nahrhafte Speise herzustellen, nämlich den Bohnenkäse, der in seiner asiatischen Heimat als Tao-hu bezeichnet wird. Das Herstellungsverfahren dieses Bohnenkäses ist folgendes: Die Samen mehrerer weißer Varietäten der Soja, also weiße Sojabohnen, werden drei Stunden in Wasser gequellt; sie nehmen dabei das Mehrfache ihres Gewichtes an Wasser auf. Hiedurch erreicht man die bequemere Zerkleinerung der Bohnen zu Brei, welcher durch Mahlen zwischen zwei harten Steinen unter Zusatz von Wasser erhalten wird; der Brei, welcher dabei durch eine Rinne im untersten Stein abläuft, wird in einem untergestellten Fasse aufgefangen, der größte Theil des erhaltenen Breies wird nun gekocht, ein kleinerer Theil wird in rohem Zustande zwecks einer natürlichen Säuerung bei Seite gestellt. Die gekochte Masse wird nun auf ein Tuch gebracht und abgeseigt, dabei wird eine milchartige Flüssigkeit gewonnen, welche außer dem Pflanzeneiweiß und den löslichen Salzen auch zuckerartige Stoffe und Fett enthält. Der Rückstand auf dem Tuche wird zur Viehfütterung benützt, während aus der milchartigen Flüssigkeit Käse bereitet wird. Wie sich aus der Milch durch Säuerung der Käse abscheidet, so auch aus dieser Sojamilch. Von einer früheren Portion des rohen Sojabreies, von der ebenfalls ein Theil zur Säuerung bei Seite gestellt wurde, ist dieser bereits genügend durch die darin befindlichen Säurebakterien gesäuert. Die abgeseigte saure Flüssigkeit hiervon wird zur abgekühlten frischen Sojamilch hinzugefügt, das Gemisch wird dadurch dick, weil der Käsestoff mit dem Fett sich abscheidet, und nun wird die Masse abgepreßt. Der erhaltene Käse wird in kleine Kuchen von etwa  $\frac{1}{3}$  Pfund geschnitten und die Stücke einige Augenblicke in eine kochende, mit Curcuma gefärbte schwache Salzlösung eingetaucht, das heißt gesalzen und gefärbt.



Der Bohnenkäse ist so bereits zum Consum fertig. Seinem Nährwerthe nach kann der chinesische frische Bohnenkäse Tao-hu ungefähr den Eiern zur Seite gestellt werden. Der frische Sojakäse ist nicht sehr haltbar, weil er eine ansehnliche Menge Wasser enthält; das bei uns übliche Fermentiren von Käse scheint bei den Asiaten keinen Beifall zu finden, denn der nicht zum baldigen Consum bestimmte Tao-hu wird getrocknet oder auch, wenn die Haltbarkeit nur für einige Zeit erreicht werden soll, gebraten. Der gebratene Tao-hu behagt selbst dem Geschmack des Europäers ganz gut.

## Praktische Verwendung der Electricität in der Draht-Industrie.

### Das Glühen des Walzdrahtes durch Electricität.\*

Wenn man einen Draht geglüht hat und biegt denselben, so springen die darauf sitzenden Oxydtheile an der Biegestelle und deren Rinde leicht ab. Auf diese Wahrnehmung gründet sich (Anz. f. d. Draht-Ind.) nachstehende Erfindung: Das Glühen soll durch den elektrischen Strom geschehen. Der Walzdraht wird, ohne vorher eine Beize oder sonstige Manipulation mitzumachen, direct von seinem Ringe durch einen Klotzantrieb abgewickelt und soll auf seinem Wege die Contacte passiren, welche ihm den erforderlichen Strom zuführen, und welche durch den Widerstand, den der Eisendraht der Electricität entgegensetzt, den ersten zum Glühen bringen. In demselben Gange wird der Draht durch ein Rollenystem geführt, wodurch diejer, der nun glüht, also weich ist, an allen Punkten gebogen wird, und wodurch sich die Schlacke ablöst. Passirt der Draht dann noch Kratzbürsten, Steinbäden oder ähnliche Reinigungsvorrichtungen, so kommt ein reiner, weicher Walzdraht zum Vorscheine, der direct in seinem weichen Zustande weiter verarbeitet werden kann. Auch ist es angezeigt, den genügend erhitzten, also noch glühenden Draht durch Profilirgänge oder Walzen zur Querschnittsverminderung durchzuführen, wobei natürlich eine bedeutende Herabdrückung des Querschnittes und somit eine große Lohnersparniß erfolgen kann. Auf die gleiche Weise kann der Draht geglüht werden, wenn derselbe durch Bearbeitung wieder spröde geworden sein sollte. Das Glühen durch Electricität bietet viele in die Augen springende, directe Vortheile, wie Fortfall der Glühöfen, der Glühtöpfe u. s. w., Wegfall der gesammten Wäße, also kein Beizen, Trocknen, Schlagen und Schütteln u. s. w. mehr. Alle unangenehmen Abwässer und Abgänge der Beize wären damit beseitigt, die gesundheitschädlichen Säuredämpfe wären gehoben. Der Walzdraht ist nicht nur gereinigt, sondern auch geglüht, ist also leichter zu verarbeiten. Ein Verbrennen oder ungenügendes Glühen des Drahtes ist vollständig ausgeschlossen, da der Querschnitt desselben der gleiche bleibt und die Stromstärke durch Regulateure so eingestellt werden kann, daß nur das benöthigte Quantum dem Drahte zugeführt wird. Die Erhitzung des Drahtes geht in dessen Innerem, also sozusagen von innen nach außen, vor sich und bildet nur ganz unbedeutenden, weichen, fast pulverigen Glühspan; die Schlackentheile werden durch die Erhitzung locker, wogegen dieselben bei Einwirkung der Hitze von außen

\* Vergl. auch: Jahrg. 1890, Seite 72.

Die Web

bedeutender verstärkt werden, beziehungsweise einbrennen. Daß die Qualität des Drahtes durch das Beizen in hohem Maße leidet, ist genügend bekannt und bringt in dieser Beziehung das Verfahren bedeutenden Vorthail, was insbesondere für Drähte, die zur Seil-Fabrikation Verwendung finden, von Wichtigkeit ist.

## Praktische Erfahrungen in der Färberei.

### Schwefelsaure Thonerde in der Färberei.

Eine in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ erschienene Untersuchung bechäftigt sich mit der Feststellung der Eigenschaften, welche eine in der Färberei vortheilhaft anzuwendende schwefelsaure Thonerde haben soll, und kommt zu folgendem Endergebniß: Thonerdesulfat soll nicht mehr als 0,001% Gesamt-eisen enthalten. Ein eisenfreieres Erzeugniß herzustellen hat keinen Zweck, da bis zu dem genannten Eisengehalte der Einfluß auf die Färbung ganz gering ist. Dagegen ist, wenn diese zulässige Grenze überschritten wird, schon ein ganz geringer Mehrgehalt an Eisen Salzen von entschieden schädlichem Einfluß. Es kommt hierbei nicht allein auf den Gesamteisengehalt an, sondern auch auf die Oxydationsstufe, in der die Eisenverbindungen vorhanden sind. Eisenoxydsulfate schaden weniger als Oxydsalze. Ein Zinkgehalt, den übrigens die Handelsthonerden nur selten aufweisen, übt einen schädlichen Einfluß auf die Färbungen aus. Bei der Wahl einer schwefelsauren Thonerde wird man daher am besten immer die eisenärmste zinkfreie nehmen.

Für die Bestimmung der geringen Eisengehalte reichen die üblichen gewichts-analytischen und Filtrirmethoden nicht aus, und es wird folgendes colorimetrisches Verfahren zu diesem Zwecke empfohlen: 1—2 g des Thonerdesulfates werden in einigen Cubikcentimetern Wasser gelöst, die Lösung mit 1 cem concentrirter, eisenfreier Salpetersäure veretzt, einige Minuten erwärmt und dann auf 50 cem gebracht. Von der klaren Lösung werden 5 cem zur Eisenbestimmung verwendet. Sollte der unlösliche Rückstand des Thonerdesulfates Eisen enthalten, so ist vor der Oxydation mit Salpetersäure zu filtriren, da sonst Eisen aus dem Rückstande in Lösung gehen würde. Man bringt 5 cem der kalten Sulfatlösung in einen 25 cem fassenden, mit eingeseiffenem Stöpsel versehenen Cylinder, der bei 20 cem eine Marke trägt. In einen anderen solchen Cylinder werden 5 cem destillirtes Wasser und ein Tropfen Salpetersäure gegeben. In beide Cylinder gibt man hierauf noch 5 cem einer 10%igen Rhodanammoniumlösung und füllt bis zur Marke 20 mit Aether. Es wird nun geschüttelt. Die Aetherschichte über der Thonerdelösung nimmt eine schwachrothe Färbung an, während der Aether im zweiten Cylinder ungefärbt bleibt. Man läßt nun in diesen aus einer Bürette, die in  $\frac{1}{20}$  cem getheilt ist, solange von einer Eisenlösung von bestimmtem Gehalt (1 cem = 0,00001 g Eisen) zufließen, bis die Aetherschichte mit der über der Thonerde stehenden gleich gefärbt ist. Zweckmäßig ist es, drei Cylinder zu nehmen und die Farbentöne zu bestimmen, zwischen denen diejenige der Thonerdeätherschichte liegt.

Vor Allem ist darauf zu achten, daß die Aetherschichten, die auf ihre Färbung verglichen werden sollen, nur schwach gefärbt sind. Benöthigt man

mehr als 2 cem der obigen Eisenlösung, um den richtigen Farbenton zu erhalten, so fallen die Ergebnisse ungenau aus. Es ist dann nur schwer möglich, den Punkt der Gleichfärbung zu treffen, während bei einer schwachgefärbten Aetherschicht der Unterschied in der Färbung, den  $\frac{1}{20}$  cem hervorruft, ganz deutlich sichtbar ist. Es ist also ein Mehrgehalt von 0,0000095 g Eisen in der Flüssigkeit erkennbar.

## Neuerungen im Dampfmaschinenwesen.

### Der Apparat von Dubiau.

Das Bestreben, die Dampfproduction einer Kesselheizfläche gegenüber der bisher üblichen zu erhöhen, ohne jedoch den Nulleffect des Kessels, d. h. die Ausnützung des Brennmaterials zu vermindern, hat bereits zu vielfachen Versuchen Veranlassung gegeben. Bekanntlich ist jene Heizfläche eines Kessels am wirksamsten, von welcher eine kräftige Wassercirculation die Dampfblasen schon im Entstehen möglichst rasch fortspült. Auf Grund dieser Thatsache hat man versucht, theils durch die verschiedenartigste Anordnung der einzelnen Heizflächen eines Kessels die Wassercirculation zu erhöhen, theils durch mechanische Vorrichtungen eine beschleunigte Bewegung in dem Kesselwasser zu erzielen und auf diese Weise die Dampfbildung zu vergrößern. Das Wesen des Apparates von Dubiau läßt sich am besten (Ztschr. d. Dampf.- u. Ver.-Ges.) durch die Anwendung bei einem Einschlammrohrkessel erklären. Um das ganze Flammrohr ist ein dünner Blechmantel gelegt, der unten offen ist und nahezu an den Boden des Kesselmantels reicht. In dem oberen ebenen Theile ist eine Anzahl Rohre eingesetzt, welche an ihren unteren Enden schräg abgeschnitten sind; die oberen Enden dieser Rohre reichen in den Dampfraum des Kessels.

Bei der Inbetriebsetzung eines solchen Kessels bildet sich zuerst ein zweiter Wasserpiegel, und zwar in der Höhe der unteren Mündung der erwähnten Rohre. Der darüber befindliche Dampfraum reicht bis zum Scheitel des Blechmantels. Die aus dem unteren Dampfraume beim weiteren Betriebe des Kessels durch die Rohre in den oberen Dampfraum entweichenden Dampfblasen nehmen das in den Rohren enthaltene Wasser mit und veranlassen dadurch eine lebhaft Circulation des Kesselinhaltes. Durch zweckmäßige Wahl der Rohrquerschnitte und der Anzahl der Rohre kann angeblich eine derartige Wassergeschwindigkeit erzielt werden, daß in einer Stunde das 60–100fache des gesammten Wassereinhaltes des Kessels an der wirksamsten Heizfläche vorübergeführt wird. Durch diesen Vorgang wird nicht nur ein rascher Ausgleich der Temperatur des Kesselwassers erzielt, sondern auch das Anhaften der Dampfblasen an den Heizflächen verhindert. Dubiau resumirt den Nutzen des Apparates folgendermaßen: Gegenüber gewöhnlichen, normal betriebenen Kesseln gestattet der Apparat eine mindestens doppelt so große Verdampfung bei gleichem Nulleffecte, ohne daß mehr Wasser aus dem Kessel mitgerissen wird. Es wird somit bei neuen Anlagen an Gewicht, an Platz und an Mauerwerk der Kessel erspart.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Bappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrication photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Völge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chloralkalifabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldsdorferstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Weisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Nachalsti System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North First Street, Brooklyn, N. Y. U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübecke i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Verndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Kaiser Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trodenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trodenplattenfabrik „Mercur“ von Wilhelm Eggeling in Wälfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Futh in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Mosalfriesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Breslau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: A. Kottel in Prag-Karolinental, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Kürsgen in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in Pottawa, Eibirußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königsstraße 73. — Graphit-Lithon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Koblenstufen-Fabrication: Rud. Giffinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Gliedermaßstäbe und Rollbandmaßstäbe, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Troden-elemente: C. Bolshoubel, Mechaniker in Ziein. — Kunstleder — Leather board, cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stofslappen fertigt als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Ueber Argon und Helium.

Zur Absorption von Stickstoff behufs Gewinnung von Argon aus der atmosphärischen Luft bediente man sich bisher glühender Magnesiumspäne oder des metallischen Lithiums, welches weniger erhitzt zu werden brauchte. Die Darstellung des Argon aus der Atmosphäre beginnt mit der Entfernung des Sauerstoffes, was meist durch glühende Kupferspäne bewirkt wird. Sodann absorbiert man den erhaltenen Stickstoff durch glühende Magnesiumspäne oder durch Lithium. Die Darstellung aus Gesteinen geschieht durch Mengen mit Kaliumbifusfat und Erhitzen oder durch Behandeln mit verdünnten Säuren. Ein Argon-Begleiter ist das Helium. Die Darstellung von argonfreiem Helium

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Erfragen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erhebungen“.

gelang Cleve in Upsala, indem er das aus dem Cleveit — Mineral aus Garta bei Arendal in Norwegen, das schwarze, tesserale Krystalle aus Uranorydul, Erbiumsesquioryd, Ceriumoryd, Yttererde u. s. w. bildet — erhaltene Gas durch ein mit Kupferoryd gefülltes, rothwarmes Rohr leitete, um den Wasserstoff zu entfernen und sodann den Stickstoff durch metallisches Magnesium absorbiren ließ. Es wird nun berichtet (Pharm. Centralh.), daß Lithium auch in der Kälte den Stickstoff, wenn auch langsam, aber vollständig absorbire. An Stelle des immerhin kostbaren Lithiums wurde zur Darstellung von Argon die Anwendung des billigeren metallischen Bariums, wie es durch Einwirken von Natrium auf Bariumfluorid in der Hitze erhalten wird, in Vorschlag gebracht. Weiter wurde mitgetheilt, daß, wenn man Magnesium im Luftstrome verbrennt, neben Magnesiumoryd auch Magnesiumstickstoff entsteht. Mit Wasser setzt sich Magnesiumstickstoff nach folgender Gleichung um:



Unter gewissen Voraussetzungen sollen Aluminium, Eisen, Kupfer und Zink ebenfalls den atmosphärischen Stickstoff zu binden vermögen.

## Chemisch-technische Erfahrungen.

### Widerstandsfähigkeit der Gläser gegen Wasser und Säuren.

Förster hat seine Untersuchungen über die Widerstandskraft verschiedener Gläser zum Abchlusse gebracht und faßt deren Erfolge (Diamant) in folgende Sätze zusammen: Der Angriff des Glases durch wässrige Säurelösungen ist nicht wesentlich abhängig von der Art und — innerhalb bestimmter Grenzen — von der Concentration der Säuren. Der Angriff wässriger Säurelösungen auf Glas erfolgt ausschließlich durch das in ihnen enthaltene Wasser. Die Mitwirkung der gelösten Säuren besteht darin, das in Lösung übergehende Alkali zu neutralisiren. Wässrige Säurelösungen greifen Glas schwächer an, als reines Wasser. Sehr kalkreiche Gläser, sowie bleireiche Flintgläser erfahren durch wässrige Säurelösungen einen sehr starken Angriff, welcher abhängig ist von der Art und der Concentration der Säurelösungen. Auf gewöhnliche Kalkgläser wirkt siedende Schwefelsäure schwächer ein, als siedendes Wasser. Schwefelsäuredämpfe greifen bei hoher Temperatur das Glas stark an, indem Beschläge von Alkalisulfaten entstehen, und bewirken eine tiefgreifende Veränderung der Glasoberfläche. Die Verwitterungserscheinungen an Gläsern werden durch die zeretzende Wirkung des atmosphärischen Wasserdampfes bebingt; die Kohlensäure der Luft wirkt nicht unmittelbar auf das Glas ein, sondern nur auf die alkalischen, durch die Verwitterung auf dem Glase erzeugten Zeretzungsproducte. Trockene Kohlensäure wirkt auf wasserfreies Glas nicht ein. Es ist bisher kein Beweis dafür erbracht, daß Wasser vom Glase anders als auf Grund chemischer Anziehung festgehalten werden kann. Der Verwitterungsvorgang und der Vorgang bei der Zeretzung der Gläser durch Wasser sind ihrem Wesen nach als gleichartig, und zwar als Quellungsvorgänge zu betrachten. Die durch die Verwitterung verursachten Veränderungen von Glasoberflächen sind bei besseren Gläsern verhältnißmäßig gering. Der Angriff des Wassers auf verwittrte Gläser ist im Allgemeinen nur während der ersten Zeit der Einwirkung des Wassers stärker als derjenige, welcher unter

gleichen Bedingungen auf frische Gläser erfolgt. Gläser (Kaltgläser) sind umso hygroskopischer und verwittern umso leichter, je mehr sie vom Wasser angegriffen werden. Auch nach längerer Einwirkung des Wassers auf Glas vermag dieses noch zu verwittern.

## Einfache chemische Untersuchungen.

### Nachweis von Arsengehalt in Fliegenpapier.

Um im Fliegenpapier einen Arsengehalt nachzuweisen, bringt man (Pharm. Centr.) einige Stücke desselben in eine Kochflasche, wo man es mit Schwefelwasserstoffwasser übergießt, mit Salzsäure ansäuert, die Flasche verstopft und warm stellt. Bei Arsengehalt findet man nach einigen Stunden einen gelben Niederschlag in der Flüssigkeit. Da man auch Cadmiumsalze — ebenso Brechweinstein — zur Herstellung von Fliegenpapier benützt, kann man den gelben, beziehungsweise röthlichen Niederschlag nicht ohne Weiteres als Schwefelarsen ansprechen, sondern man muß ihn nach dem gewöhnlichen Gange der Analyse untersuchen oder was für den vorliegenden Zweck genügt, abfiltriren, mit Soda mischen und auf Kohle vor dem Löthrohr erhitzen und prüfen, ob knoblauchartige Dämpfe auftreten. Meistens kann man noch einfacher verfahren, was für alle Fälle als Vorprobe zu empfehlen ist. Man brennt das Fliegenpapier an, löscht die Flamme wieder aus und prüft den von dem glimmenden Papier aufsteigenden Rauch, ob er knoblauchartig riecht. Meist wird diese Probe über die Gegenwart von Arsen schon genügenden Aufschluß geben. Das zu prüfende Fliegenpapier mit verdünnter Schwefelsäure zu übergießen, ein Stück Zink zuzufügen und das entweichende Wasserstoffgas mittelst concentrirter Silbernitratlösung zu prüfen, ist nicht rathsam, da bei Gegenwart von größeren Mengen Brechweinstein diese Methode nur unter gewissen Bedingungen anwendbar ist.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Beiträge zur landwirthschaftlichen Thierpflege.

#### Taubenfutter.

Ein vorzügliches und dabei wohlfeiles Taubenfutter erhält man durch Mischung von zwei Theilen Gerste, einem Theil Hederichsamen und einem Theil Erbsen oder Wicken. Mengt man mehr Erbsen dazwischen, so lassen die Tauben das übrige Futter liegen und fressen sich nur halb satt. Wer selbst Ackerbau betreibt, kann ein gutes Futter bereiten, wenn er alle Abgänge bei dem Getreide rein aussieben und schwingen läßt und dies durcheinander mengt. Hierbei befinden sich die Tauben wegen der Verschiedenheit des Getreides und der vielen Samenformarten sehr wohl und liefern schöne Junge. Ueberhaupt kann man sie mit allem geringen durch Unkrautsamen verunreinigten Getreide füttern, muß aber dann zuweilen auch einmal reine Gerste füttern.

## Vertilgung von Küchenschwaben.

Eine glatte, tiefe Schüssel ist die beste Schwabenfalle. Die Schüssel wird so in der Nähe des Ofens aufgestellt, daß die Schwaben bequem den Rand derselben besteigen können, am besten inmitten Papier, Holz und anderer ähnlicher als Leiter dienender Gegenstände. Der beste Köder ist Bier und weicher, weißer Käse, auch alter Käse, Fleisch- und Wurstreste, welche man in die Mitte auf den Boden der Schüssel legt. Der Geruch lockt sie bei anbrechender Nacht, in Schaaren eilen sie herbei; 30—40 Schwaben ist der tägliche Fang in der ersten Zeit, bis nach und nach immer weniger werden. Wer hierbei consequent verfährt, hat in kurzer Zeit ausgeräumt. Die gefangenen Schwaben werden am Morgen mit kochendem Wasser überschüttet, was ihren augenblicklichen Tod zur Folge hat.

## Eine neue Himbeere.

Von der Firma W. Aliem in Gotha wurde eine neue Himbeersorte, die sog. Schaffer's Kolossal-Himbeere eingeführt. Der Wuchs derselben ist ein außerordentlicher, 3 m lange Triebe schießen aus dem Wurzelstock hervor, die dann im Herbst auf 1,25—1,50 m zurückgeschnitten, im kommenden Jahre einen Ertrag zeitigen, wie man ihn von unseren alten Himbeeren nicht erwarten kann. Neben der enormen Fruchtbarkeit ist ihr größter Vorzug der, daß sie fast keine Ausläufer hat, sondern daß sämtliche jungen Triebe direct aus dem Wurzelstock hervorschießen. Das Holz ist blaugrau, das Laub dunkelgrün und kräftig, die Frucht mattschwarz-roth von außergewöhnlicher Größe, vorzüglichem Geschmacke und ganz besonderem Saftreichtum. Es ist natürlich nun nicht mehr möglich, die Himbeeren durch Ausläufer fortzupflanzen, allein es gibt eine leichte Vermehrungsmethode, welche an Einfachheit der Ausläufervermehrung nicht nachsteht. Im Sommer (Juli bis August) biegt man die Spitzen der jungen Triebe zur Erde nieder und pflanzt sie regelrecht ein. Die in der Erde befindliche Spitze fängt an, Wurzeln zu schlagen. Im Herbst trennt man die Spitze von der alten Pflanze und sieht nun eine verkehrte Pflanze vor sich. Im kommenden Frühjahr aufgeschult, treibt nun aus der verdickten, bewurzelten Spitze ein junger kräftiger Trieb nach oben, und die neue Pflanze ist fertig. Der andere Theil von der Mutterpflanze, das Stückchen verkehrte Welt, welches mit dem unteren Theil in der Luft stand, stirbt jedoch ab. Da die Sorte auch sehr anspruchslos bezüglich des Bodens ist und selbst die härtesten Winter mit Leichtigkeit und ohne Schaden zu nehmen übersteht, so ist dieselbe auch für rauhe und ärmere Gegenden zu empfehlen.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Mischung zum Bohnen der Fußböden.

776 g gelbes Wachs, ebensoviel gelbes Ceresin, 155 g gebrannte Siennaerde, 131 g gefochtes Leinöl und ungefähr 932 g Terpentingeist. Wachs und Ceresin

werden (Wien. Drog. Ztg.) gemischt und bis zu mäßiger Hitze erwärmt, alsdann fügt man die Siennaerde hinzu, welche vorher in Leinöl gut verrieben sein muß, und mischt das Ganze ordentlich. Wenn die Mischung abgekühlt ist, fügt man die oben angegebene Menge Terpentinöl oder soviel davon hinzu, als nothwendig ist, um eine salbenartige Masse herzustellen.

### Englische Cakes.\*

Cakes nach englischem Recept bestehen aus  $\frac{1}{2}$  Pfund (engl.) Butter,  $\frac{1}{2}$  Pfund feinstem Mehl,  $\frac{1}{2}$  Pfund Zucker und 6 Eiern. Die schaumig geschlagenen ganzen Eier werden mit der zerlassenen Butter gut unter einander gerührt, nach und nach fügt man das erwärmte Mehl und den fein gesiebten Zucker hinzu. Sobald der Teig gehörig durchgearbeitet ist, bäckt man kleine, davon abgestochene Rundungen auf einem mit Butter bestrichenen Bleche bei mäßiger Ofenhitze in einer Viertelstunde gar. (Ein engl. Pfund = 453,6 g).

### Bereitung von Rußbranntwein.

Zur Bereitung des Rußbranntwein verwendet man grüne, noch nicht gereifte Rüsse so, daß man sie leicht mit einer Nadel durchstechen kann, mithin dürfen sie noch keine Schale angelegt haben. Man läßt dieselben (Weinfr.) so lange an einem luftigen Ort liegen, bis die Schalen eine schwärzliche Farbe angenommen haben, zerkleinert sie dann in Stücke und gibt noch folgende Ingredienzien auf 10 kg Rüsse (zerkleinerte) hinzu: 20 g Nelken, 20 g Zimmtinde, 50 g Orangenschalen, 50 g Citronenschalen, 50 g Coriander, 30 g Calmuskwurzeln, 5 g Anisamen, 2 g Vanille, 0,5 l echten Cognac, 0,5 l echten Rum, 30 g Lindenblüthen, 10 g Kamillen, 20 g Cardamomen, 50 l Weingeist, 50 l Wasser. Nach 24 Tagen kann der Rußbranntwein in ein anderes Faß abgezogen werden oder auf dem Ansatß bis zum gänzlichen Verbrauch bleiben.

### Klebemittel für Photographen.

Von E. Valenta.

Aus einer Reihe von Untersuchungen, in der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt vorgenommen, veröffentlicht der Verfasser (Atelier d. Photogr.) einige Recepte. Man läßt 30—40 g guten arabischen Gummi in der dreifachen Menge Wasser quellen und preßt nach erfolgter Lösung des Gummi die Flüssigkeit durch Leinwand, um Körner u. s. w. zu entfernen, dann fügt man 30 g Stärke zu, verrührt dieselbe in einer Reibschale und erwärmt das Ganze behufs Kleisterbildung im Wasserbade. Ein kleiner Zusatz von Zucker zu dieser Flüssigkeit hat sich vortheilhaft bewiesen. Dieses Klebemittel schlägt nicht durch das Papier. Mit Anwendung von Dextrin empfiehlt Valenta folgende Formel: Dextrin 60—90 Theile, Maun 4 Theile, Zucker 15 Theile, Wasser 120 Theile, Carbol-säure (10%ige) 6 Theile. Die von E. Wiese in Hamburg patentirte flüssige Gelatine wird in folgender Weise hergestellt: 40 g Gelatine oder Köfner Leim

\* Sgl. auch: Jahrg. 1895, Seite 175 und 176.



werden mit 120 cem Wasser quellen gelassen, dann im Wasserbade geschmolzen und mit 20 g Chloralhydrat längere Zeit erhitzt. Man erhält eine klare, dicke Flüssigkeit, die eventuell mit einigen Tropfen Sodaaflösung zu neutralisiren ist. Dieses Klebemittel schlägt bei hoher Klebekraft nicht durch das Papier.

## Penilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Biegsame, glasähnliche Platten**, die gegen Säuren, Salze, Alkalien vollkommen unempfindlich, biegsam, geruchlos und unzerbrechlich, dabei eine dem gewöhnlichen Glase ähnliche Durchsichtigkeit haben, erhält man, wenn man 4—8 Theile Collobiumwolle in 1% Aether oder Alkohol löst, und die Lösung mit 2—4% Nieberöl oder ähnlichem, nicht verharzendem Oele und 4—6% Canadabalsam versetzt. Die Entzündbarkeit dieser Platten ist viel geringer, als bei sonstigen aus Collobium hergestellten und kann fast ganz durch Zusatz von Chlormagnesium verhindert werden, Zinkweißzusatz erzeugt elsenbeinartiges Aussehen.

**Polymittel für Maschinen und blanke Eisenwerkzeuge.** Wiederholtes Umschütteln eines Gemenges von 20 Theilen Erdöl und 1 Theil Paraffin in einer verkorkten Flasche, Auftragen mittels Wollenlappens oder Pinsels, Stehenlassen während der Nacht und Abreiben mit einem trockenen, wollenen Lappen. Oder: Versetzen einer Mischung von 5 Theilen Terpentinöl, 25 Theilen Stearinöl, 25 Theilen Polirtröth und 45 Theilen Thierkohle mit Spiritus zu einer dickflüssigen Masse, Auftragen mittels Pinsels und nach Verdunsten des Spiritus Nachreiben mit einer Mischung von 45 Theilen Thierkohle und 25 Theilen Polirtröth.

**Margarinfarbe.** Ein tief gelbrothes, verseifbares Del, das als Margarinfarbe in den Handel kommt, zeigte sich als eine ungefähr 3%ige Lösung von Buttergelb — Anilinozobimethylanilin — in Del.

**Herstellung von Speiseeis mittelst flüssiger Kohlensäure.** Um schnell und bequem Speiseeis ohne Hilfe von Kälte herzustellen, bedürfen J. und S. Bullmann in London (Risch. d. ge. Kohlenf. Ind.) eine kleine Maschine, bei welcher die Verdampfung von flüssiger Kohlensäure die Gefrierkälte erzeugt. Der Apparat besteht aus einem horizontal liegenden, innen mit drehbarer Schnecke versehenen Rohr, welchem das Crème an dem einen Ende durch einen Trichter zugeführt wird, während es das Rohr am anderen Ende im gefrorenen Zustande verläßt. Die Kälte wird dadurch erzeugt, daß man die flüssige Kohlensäure in einen Raum zwischen der eigentlichen Eismaschine und einen sie umgebenden Mantel treten läßt, wo dieselbe bei ihrer schnellen Verdunstung dem metallenen Rohr und dem darin befindlichen Crème so viel Wärme entnimmt, daß die Masse in ganz kurzer Zeit erstarrt. Es bedarf thatsächlich nur des Aufdrehens eines Hahnes, um die Masse sofort zum Gefrieren zu bringen.

**Conserviren von Pflanzenfarben durch Oxalsäure.** Daß Oxalsäure Pflanzenfarben conservirt, hat bereits Riehhaus für die Blumenblätter des Klatschmohns gezeigt. Neuerdings empfiehlt nun Schröder, alle Pflanzen in mit Oxalsäure getränktem Fließpapier zu trocknen. Das Papier wird in 2 oder 3%ige Oxalsäurelösung getaucht und getrocknet. Für gewöhnliche Pflanzen genügt 2%ige Lösung, für fleischige und Wasserpflanzen ist 3%ige vorzuziehen. Nicht nur die Blumenblätter, sondern auch die grünen Blätter der Pflanzen behalten in diesem Papier getrocknet ihre natürliche Farbe viel besser und länger.

**Kochen aus Glycerin und Gelatine** werden in Frankreich erzeugt, indem man 5 Theile farblose Gelatine in 20 Theilen Wasser löst, 25 Theile Glycerin zusetzt und durch Erhitzen löst. Der Lösung setzt man 2 Theile Tannin, in 10 Theilen Glycerin durch Erhitzen gelöst, zu. Die dadurch entstehende Trübung verschwindet bei weiterem Kochen bald und setzt

man dieses bis zum gänzlich erfolgten Austreiben des Wassers fort. Alsdann wird die Masse in gewöhnliche oder gläserne Kerzenformen gegossen; die in dieser Weise erhaltenen Glycerinkerzen sind klar wie Wasser und sollen ruhig brennen ohne Verbreitung irgend welchen Geruches.

**Ein Schmuckmittel gegen das Schimmeln der Plaster,** welche vegetabilische Pulver enthalten, ist das Bepinseln derselben mit einer ätherischen Lösung von kisaurem Aluminium.

**Selbstfärbung des Eidotters.** Die Frage: Ist die Selbstfärbung des Dotters von dem Eisengehalt bedingt?, hat nach H. Král in Olmütz (Pharm. Centr.) der Zufall beantwortet. Auf die Klage einer Hausfrau, daß der Dotter der von ihren Hühnern gelegten Eier der gewöhnlichen dunkelgelben Farbe entbehre, ertheilte der Verfasser den Rath, einige Eßlöffel voll Eisensacharat unter das übliche Futter zu geben. In einigen Tagen meldete mau Král, daß der Dotter schon schön gelb sei. Wenn man einen Dotter mit etwas salzsäurehaltigem Wasser anrührt und durch vollkommen eisenfreies Papier filtrirt, so erhält man mit den üblichen Reagentien, wie Ferrrocyanallium, Rhodanallium, deutliche Färbungen. Sollte daher der gelbe Farbstoff mehr oder weniger durch den Eisengehalt bedingt sein?

**Cerespulver.** Unter dieser Bezeichnung bringen Z. L. Jensen u. Comp. in Halle (Sächs. landw. Ztschr.) ein Weizmittel für Getreide in den Handel, welches den Steinbrand des Weizens und den Staub- oder Flugbrand des Sommergetreides fernhalten soll. Die chemische Analyse ließ in dem Cerespulver nichts weiter als Schwefelsäuremagnesium erblicken. Der Preis per Kilogramm dieses Präparates ist mit 2 Mk. normirt; im Handverlaufe der Apotheken würde dieselbe Menge schon für 1 Mk. zu haben sein. Cerespulver vermindert zwar den Getreidebrand, läßt ihn aber keineswegs von vornherein nicht auskommen. Besser ist zu diesem Zwecke das Kühn'sche Weizverfahren: Das Getreide ist 12 Stunden lang in einer 1/2%igen Kupfervitriollösung aufzubewahren, worauf man es 5 Minuten lang in Kalkmilch (6 kg gebrannter Kalk und 110 l Wasser auf 100 kg Saatgut) verbringt, tüchtig umrührt und auf der Leune zum Trocknen ausbreitet. Ebenso müssen die Säcke, in welchen das Getreide aufbewahrt wird, 16 Stunden lang einer 1/2%igen Kupfervitriollösung ausgesetzt werden. Als Saatgut wähle man möglichst unverleimte Körner, durch Handrührung gewonnene, weil sonst sich eine nachtheilige Wirkung des Weizmittels geltend machen würde. Eine Modification dieses Verfahrens besteht darin, daß man das Getreide 1 Minute lang in 1%iger Kupfervitriollösung und hierauf, um die giftige Wirkung des Weizmittels auf die Körner zu paralysiren, eben so lang in 1%iger Sodaaflösung eintaucht und nach diesem trocknet.

**Kamphor.** 4 Theile Mandelöl, 4 Theile weißes Wachs, 8 Theile Walrath, 1 Theil Kamphor oder (Destill. Drogenstzng.): 5 Theile weißes Wachs, 2 Theile Paraffin, 8 Theile Vaselin, 2 Theile Kamphorpulver, 2 Theile Glycerin.

**Rastanienmehl als Emulgirungsmittel.** Ein emulgirendes Mittel für Petroleum ist nach Durand (Pharm. Centr.) der gepulverte Rostkastanienkern. Dieser Samen enthält neben Stärke und Eiweißstoffen auch das im Pflanzenreiche sehr häufig anzutreffende Saponin, welchem unter Mitwirkung der beiden Erstgenannten die emulgirende Eigenschaft besonders zuschreiben ist. Beispielsweise lassen sich 900 g Steinkohlentheer mit einer Anreicherung von Rastanienmehl und Wasser je 50 g bequem in eine haltbare Emulsion verwandeln.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Papier-Specialitäten. Praktische Anleitung zur Herstellung von den verschiedensten Zwecken dienenden Papierfabrikaten, wie Pergamentpapiere, Abziehpapiere, Conserwirungspapiere, Fladernpapiere, fencersichere und Sicherheitspapiere, Schleißpapiere, Paus- und Copirpapiere, Kreide- und Umdruckpapiere, Lederpapiere, leuchtende Papiere, Schildpatt- und Elfenbeinpapiere, Metallpapier, der bunten Papiere u. s. w. und Gegenständen aus Papier. Von Louis Edgar Andés. Mit 48 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 223. Band. M. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 fl. 20 fr. = 4 Mk.

Ein recht verdienstliches Unternehmen unseres hochgeschätzten Mitarbeiters war es, das vielfach zerstreute Material mit kundiger Hand zu sammeln und praktische Anleitungen zur Herstellung zahlreicher Papierspecialitäten zu geben. Besonders eingehend wurde die Herstellung von Pergamentpapier besprochen und dann jene der Abziehbilder. Aber auch sonst finden wir recht interessante und beachtenswerthe Papierspecialitäten dargestellt, worunter wir besonders die Conservirungs-, Schleif-, Insectenvertilgungs-, Lichtpaus-, Vervielfältigungs-, Leder- und Copirpapiere aufzählen. In der Abtheilung: Verschiedene Papiere findet man eine große Anzahl Anwendungen des Papierses behandelt, welche der Interessent gar nicht oder doch nur mit großem Aufwand an Zeit und Mühe in einer Anzahl Fachblätter zu finden vermag. Das überaus praktische Werk ist bestens zu empfehlen. D. K.

Handbuch der praktischen Seifen-Fabrikation. Von Alwin Engelhardt, ehem. Herausgeber der „Seifensieder-Zeitung.“ Zweite Auflage. In zwei Bänden. Erster Band: Die in der Seifen-Fabrikation angewendeten Rohmaterialien, Maschinen- und Geräthschaften, mit 110 Abbildungen. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Zweiter Band: Die gesammte Seifen-Fabrikation nach dem neuesten Standpunkte der Praxis und Wissenschaft, mit 23 Abbildungen. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 136. und 137. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Zwei Bände, mit zusammen 133 Abbildungen, Preis 6 fl. 60 kr. — 12 M.

Die zweite stark vermehrte und neu bearbeitete Auflage des vorangezeigten Werkes wurde mit allen neuen Erfindungen und praktischen Erfahrungen in der Seifen-Industrie ausgestattet. Alle bei der Seifen-Fabrikation vorkommenden Arbeiten, Verfahren, Recepte u. s. w. sind in leichtverständlicher Weise beschrieben und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Jeder Seifenfabrikant, welcher genau nach diesen praktischen Anleitungen arbeitet, muß zu günstigen Ergebnissen kommen. Das Buch ist eines der besten Werke in der Fachliteratur, welches die Seifen-Fabrikation behandelt. D. K.

Möbel in brauchbarstem Rococo. Moderne Zimmereinrichtungen, enthaltend alle Arten Möbel und Geräthe der Tischlerkunst für Salons und Speisezimmer, Herren-, Damen- und Schlafzimmer in den Formen des gangbarsten Rococo, unter Berücksichtigung leichter Herstellungsweise. Entworfen und herausgegeben von Max Graf, Architekt für Innenräume in Erfurt. 24 Folio-tafeln nebst 8 Großplanoseiten, gefüllt von den wichtigsten Stücken in natürlicher Größe. Zweite Auflage. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 6 M.

Die hier angezeigten Entwürfe halten die Mitte ein zwischen dem alten, reich geschnitten und wegen seiner vielen gebogenen Flächen schwierigen Rococo der vorigen Jahrhunderte und dem glatten Rococo vor hundert Jahren. Die jetzt wieder in Aufnahme gekommenen Rococomöbeln sind größtentheils mattbraun gefärbt, in Nußbaum, seltener in Eiche ausgeführt; es finden sich an ersterem noch polirte Flächen, die auf größere innere Felder und obere Platten beschränkt und von schönen Mustern erfüllt sind. Das Werk bietet eine reiche Abwechslung von einfachen und complicirten Formen. Durch eine ganz erhebliche Angabe von Detailzeichnungen, welche die hauptsächlichsten und am häufigsten vorkommenden Formen in wirklicher Größe den betreffenden Stücken angepaßt, wiedergeben, ist für die leichte Ausführbarkeit eine sehr bemerkenswerthe Hilfe geboten. Das überaus praktische Werk wird Tischlern, Möbelschreibern und auch Kunstindustriellen ein sehr schätzbares Förderungsmittel sein und verdient auch für den Unterricht an technischen Fortbildungsschulen empfohlen zu werden. D. K.

In den gewerblichen Betrieben vorkommende Staubarten in Wort und Bild. Zweite vermehrte Auflage. Herausgegeben vom Vereine zur Pflege des Gewerbehygienischen Museums in Wien. Mit 14 Tafeln in Lichtdruck. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis 2 fl. 50 kr. — 5 M.

Es bedarf wohl kaum eines Nachweises, daß durch den in gewerblichen Betrieben sich entwickelnden Staub die Augen und die Haut und auch hierdurch die Gesundheit mehr oder minder nachtheilig beeinflusst werden. Allein die durch die Athmungsorgane bewirkte Schädigung der Gesundheit ist unzweifelhaft ungleich nachhaltiger, ungleich folgenschwerer. In Würdigung dessen ist die Behandlung dieses Momentes in dem vorangezeigten Werke begründet. Es erscheint als ein eminentes Verdienst, auf die Staubgefahr in gewerblichen Betrieben aufmerksam zu machen und dadurch die Anregung zu manchen Verbesserungen in Bezug auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter zu geben. Das Werk hat erteuchtlicherweise schon eine

hohe Beachtung gefunden, denn nach verhältnismäßig kurzer Zeit ist eine neue Auflage desselben notwendig geworden. Die beigegebenen, geradezu vortrefflichen Abbildungen zeigen die verschiedenen Staubformen. Mögen es die Leiter gewerblicher Betriebe als Ehren- und Gewissenssache betrachten, nach eingehendem Studium des oben bezeichneten Werkes, unablässig den Verbesserungen nachzugehen, welche namentlich angeregt durch das Institut der Gewerbe- und Fabrikinspektoren auf dem hygienisch-technischen Gebiete sich in immer zahlreichen Fällen vollziehen. D. R.

**Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften.** Herausgegeben von Otto Lueger, im Verein mit Fachgenossen. Mit zahlreichen Abbildungen. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien. XI. Abtheilung. Preis 5 M.

Dieses vorzügliche Werk, welches Technikern und Industriellen geradezu unentbehrlich ist, schreitet, die gleiche Gründlichkeit mit der gewohnten überaus klaren Darstellung wie in den vorausgegangenen Lieferungen verbindend, rüstig weiter. Die erste Abtheilung behandelt den Buchstaben C, bringt alles dahin Gehörige zum Abschlusse und beginnt mit dem Buchstaben D. Besonders werthvoll erscheinen auch die zahlreichen Literaturnachweise, namentlich die sorgfältige Berücksichtigung der neuesten einschlägigen literarischen Erscheinungen. Es mag kaum eine Frage in der Technik und zwar im weitesten Sinne der Gesamttechnik geben, welche in dem Werke, wenn es einmal vollendet vorliegt, nicht beantwortet werden könnte. D. K.

**Die Chemie im täglichen Leben.** Gemeinverständliche Vorträge von Dr. Lajzar-Cohn, Universitätsprofessor zu Königsberg i. Pr. Mit 19 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 4 M. Verlag von Leopold Voß in Hamburg.

Dieses eigenartige Buch des in Fachkreisen angeesehenen Verfassers zeigt in leicht faßlicher Form, wie das Verständniß zahlreicher Vorkommnisse des täglichen Lebens nur auf Grundlage von chemischen Kenntnissen möglich ist oder doch dadurch wesentlich erleichtert wird. Atmen, Verdauung, Körperwärme, Diät, Herstellung geistiger Getränke, rauchloses Pulver, Farbstoffe, Papier, Zucker, Seifen-Industrie, Photographie, Delmalerei, Eisen, Silber und Gold, Schlafmittel, Glas, Beleuchtung, Feuerung, Antiseptica und viele, viele andere Dinge werden in anscheinend bunter, aber doch wohlbegründeter Folge besprochen. In anschaulicher Weise werden volkswirtschaftliche Fragen behandelt, so die Bedeutung der Zuckerrübe für die Landwirtschaft, die damit in Verbindung stehenden Steuerverhältnisse (Exportprämien u. dgl.), der Werth der Kartofoelspiritus-Industrie für den Osten Deutschlands. Bei anderen Industrien wird die Bedeutung und der Einfluß des Patentwesens dargelegt, bei den edlen Metallen der Bimetallismus beleuchtet. Man sieht, überall sieht der Verfasser mitten im Leben; nicht in der einsamen Studirstube, sondern aus den Erfahrungen des täglichen Lebens heraus ist das Werk entstanden. \* — \*

## Singegangene Bücher und Brochüren.

**Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren.** Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. Von G. Meißner, Ingenieur. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. H. Heberich, Ingenieur und Lehrer und Ingenieur Nowak, Director des Technitums in Altenburg. 2. Band. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder. Von Ingenieur Nowak. 10. Lieferung. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. Preis der Lieferung 3 M. Enthält die Berechnung eines Wasserrades, sowie die Eintheilung der Turbinen und die Jonval-Turbinen. Das vortreffliche Werk sei hier abermals bestens empfohlen.

**L. Rathen's Anleitung zur Herstellung und Anwendung aller Arten von Oel- und Wasserfarben zum Malen und Anstreichen.** Nebst Anweisungen über die Bereitung von Beizen und Polituren des Holzes, verschiedener Ritze, über Vergoldungen u. s. w. Sechste Auflage, unter Wahrung des praktischen Gesichtspunktes neu bearbeitet von Emil Uebelin. Halberstadt und Leipzig. Verlag der Ernst'schen Buchhandlung. Preis 1 M. 50 Pfg. Ein recht praktisches, durchaus empfehlenswerthes Buch, das sich schon eine große Verbreitung geschaffen hat.

**Chemisch-technisches Redertorium.** Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 34. Jahrgang. 1895. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1896. A. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Seydewitz). Dieses vortrefflich redigirte Werk bietet wieder eine Fülle der praktischsten Mittheilungen über Baumaterialien, Färberei, Beleuchtung, Gerberei, Textil-Industrie, Bearbeitung von

Glas, Thon, Holz, Horn, Kautschuk, Herstellung künstlicher Massen, Ritze, Lade, Firnisse und Anstriche. Das Jacobson'sche Repertorium ist ein überaus werthvolles Nachschlagewerk.

**Taschenbuch der praktischen Photographie.** Ein Leitfaden für Fachmänner und Liebhaber von Dr. E. Vogel. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit vielen Abbildungen. Berlin, 1896. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Preis 3 M. Bietet in kurzer Uebersicht eine Darstellung aller wichtigeren photographischen Prozesse. Die Bedürfnisse des Fachmannes sind ebenso genau berücksichtigt, wie jene der Amateure und Ingenieure. Auch die Lichtpausverfahren sind eingehend besprochen worden. Die gegebenen Vorschriften sind nur gute und praktisch durchprobirte. Die neue, nach kurzer Zeit nothwendig gewordene vierte Auflage, die alle modernen Fortschritte enthält, zeigt, wie vortreflich das Werk in der Praxis sich bewährt hat.

**Wiener Stickerei-Album.** Herausgegeben von Hans Denf.

**Denf's Stickmuster-Vorlagen für Schule und Haus.** Herausgegeben von Hans Denf. Drittes Heft. Wien, 1896. Kunstverlag von Anton Schroll und Co. Preis 2 M. per Heft. Sehr hübsche, geschmackvolle Muster, nicht übermäßig schwer in der Ausführung, bei den damit verzierten Gegenständen gute Wirkung hervorbringend. Das Album vereinigt in handlicher Form gefällige Vorlagen sowohl für Kreuzstich als auch Stilkstich; die Muster treten uns in beinahe plastischer Treue entgegen.

**Die Erzeugung künstlicher Kälte und ihre besondere Anwendung zur Kühlung von Schlachthäusern.** Vortrag, gehalten im Niederösterreichischen Gewerbeverein von Professor Alois Schwarz in Möhr.-Nitrau. Separatabdruck aus der „Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbevereins“, Wien. Commissionsverlag von J. Rittl in Möhr.-Nitrau. Charakterist ist nicht nur die Principien und Einrichtungen der Kältemaschinen in überaus anschaulicher Weise, sondern weist auch in rein praktischer Beziehung die verschiedenen Anwendungen der Kälte, mit reichen Abbildungen versehen, nach. Das Schriftchen ist wegen seiner eminenten praktischen Bedeutung recht empfehlenswerth.

**Magnetische Strahlen.** Die Gewinnung photographischer Lichtbilder lediglich durch obisch-magnetische Ausstrahlung des menschlichen Körpers von Ludwig Tormin. Mit Abbildungen. Düsseldorf. Verlag von Schmitz und Oberg. 1896. Preis 50 Pfg. Wieder eine neue bis jetzt unbekannte Strahlenart zu entdecken. Der Verfasser setzte photographische Platten in vollständiger Dunkelheit der Einwirkung des nach Reichenbach's und Mesmer's Theorien dem menschlichen Körper entströmenden magnetischen oder Od-Fluidums aus und gelang es ihm, damit Bilder zu erzielen. Es handelt sich hier um eine interessante Entdeckung, welche für die Gebiete Physik und Chemie höchst wichtig ist.

**Die Reformflasche im Kellereibetriebe.** Zur Klärung und naturgetreuen Erhaltung von Wein und anderen geistigen Getränken, Fruchtsäften u. s. w., ohne Verlust an Bestand oder Gehalt. Von Michael Weyand in Trier. Mit Abbildung der Vorrichtung. 1896. Verlag der Paulinus-Druckerei in Trier. Preis 50 Pf. Für Weinindustrie und Kellermeister recht beachtenswerth.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neues Patent für Dachpappe-Fabrikation.

**Apparat zur Herstellung von Dachpappe** von Richard Müller in Eberswalde. Der Apparat besteht aus einem sehr großen eisernen Gestell mit einer großen Anzahl Lagerwalzen, welche in Gruppen derart übereinander angebracht sind, daß eine Reihe von vielen (16) Etagen (Walzenstraßen) zum Auslegen der Rohpappe entsteht. Man zieht die Pappe mittelst Ketten mit Aluenvorrichtungen von einer Seite her auf die Lagerwalzen, und wenn sämtliche Etagen des Gefäßes mit Pappe gefüllt sind, taucht man es zur Tränkung der Pappe mit Theer in ein Bassin mit heißem Theer und läßt darauf über einem flachen Abtropfbassin den überflüssigen Theer abtropfen. Zur Entleerung der getheerten Pappe beseitigt man die drei letzten Reihen von Lagerwalzen durch eine besondere Einrichtung, so daß die Enden der Pappe herabhängen, schiebt ein Walzenpaar vor den Apparat und zieht mit dessen Hülfe die Pappen aus dem Apparat heraus und führt sie zum Bestreuen mit Sand unter einem mit Sand gefüllten trichterartigen Behälter her.

### Neue Patente in der Metallverarbeitung.

**Stützgußverfahren** von H. Messing in Offenbach a. M. Zur Herstellung von fehlerfreiem, dünnwandigem Stützguß wird in das Innere des Gußstückes während des Stützens an einer oder mehreren Stellen der Form künstlich Luft zugeführt, welche während des Ausfließens des Metalls die Druckdifferenz zwischen dem Innern des Gußstückes und der äußeren Luft ausgleicht.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Stäben, Röhren oder Trähnen von A. F. E. Dupont in Paris. Das Verfahren zur Herstellung von vollen oder hohlen Stäben, Röhren oder Trähnen aus Metallen oder Legierungen besteht darin, daß man das aus einer Strangform austretende geschmolzene Metall, wo ihm gleichzeitig die passende Form und Temperatur gegeben ist, in einer aus einem kühlfähigen Strom gebildeten Hülle ohne Reibung erstarrten läßt. Das neue Verfahren gestaltet sich nun so, daß man die übersättigte Ammoniaklösung in den Verdampferraum übertreten läßt, wo ein Theil des Ammoniaks unter Kälte-Erzeugung verdampft. Dieses gasförmige Ammoniak und die geschwächte, aber noch übersättigte Lösung werden nun auf getrennten Wegen in den Absorber geschafft, wobei man die geschwächte Lösung im Gegenstrom abtühlen auf die zum Verdampfer fließende, im Absorber wieder verstärkte Lösung einwirken läßt.

Verfahren zur Bestimmung hoher Temperaturen von J. G. Wiborgh in Stockholm. Dieses Verfahren beruht auf folgendem Princip: Wenn ein explosiver Stoff, welcher bei einer Temperatur  $t^1$  explodirt, in einem festen Körper von der Temperatur  $t$  eingeschlossen wird und dieser Körper einer höheren Temperatur  $T$  ausgesetzt wird, so tritt die Explosion ein nach einer gewissen Zeit, deren Dauer von der Explosionstemperatur  $t^1$  des explosiven Stoffes, von dessen Entfernung von der Oberfläche des Körpers, von dem Wärmeleitungsvermögen des letzteren und von der Temperaturdifferenz  $T - t$  abhängt. Um die Temperatur in einem Raume mit Hilfe dieses Verfahrens zu bestimmen, wird ein Körper aus feuerfestem Material, welcher einen Explosivstoff von bekannter Anfangs- und Explosionstemperatur einschließt, in den Raum gebracht und die Zeit, welche bis zur Explosion verfließt, bestimmt. Mit Hilfe einer empirisch festgestellten Tabelle oder Kurve wird alsdann aus der beobachteten Zeit die Temperatur des Raumes vermittelt. Um den Zeitpunkt der Explosion auch erschichtlich zu machen, kann dem Explosivstoff ein die Flamme färbender Körper beigemischt werden, z. B. Salze von Barium, Strontium, Lithium u. dgl.

### Neues Patent für die Holzverarbeitung.

Verfahren, das Schwinden des Holzes zu beschleunigen von Ad. Couste de Sainte-Marie und Alfr. Hoffmann in Narville bei Nancy. Das zu behandelnde Holz erbigt man in Form von Brettern oder Kohlen in einer concentrirten Lösung eines Salzes (Chlorcalcium, Chlormagnesium, Nitraten oder Acetaten der Alkalien), z. B. in einer Lösung von 1 Th. Chlorcalcium in  $\frac{1}{10}$  Th. Wasser, welche man bis auf 170 Grad erhitzen kann  $\frac{1}{4}$  bis 3 Stunden z. B. auf 120 Grad. Das Holz wird hiebei nur oberflächlich in der äußeren, später zu entfernenden Schicht imprägnirt und erfährt durch die Wirkung der concentrirten Auflösung Wasserentziehung und infolge dessen eine entsprechende Verminderung seines Volumens und Gewichtes. Man kann das in das Holz eingedrungene Salz auch wieder durch kaltes oder warmes Wasser entfernen.

## Chemisch-technisches Feuilleton.

### Auflösung von Kohlenstoff.

Von Dr. Alfred Goehn in Berlin.

Der Kohlenstoff galt bisher für gänzlich unlöslich, d. h. in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, nur in schmelzendem Eisen löst er sich. Nun soll es dem Verfasser gelungen sein, den Kohlenstoff innerhalb eines elektrischen Elementes aufzulösen, so daß die Kohle von der Kathode wieder ausgeschieden werden kann. Goehn studirte (Elektrotech. Ztschr.) die Veränderungen, welche Kohle in Schwefelsäure unter Einwirkung des elektrischen Stromes erfährt. Er fand dabei, daß sich unter ganz bestimmten Bedingungen eine vollständige Verbrennung der Kohle zu Kohlen säure innerhalb der Säure erzielen läßt. Eine Abänderung der Bedingungen ließ neben der Vergasung der Kohle eine Auflösung derselben in der Säure eintreten. Goehn schloß, daß in dieser Lösung Kohle in einer Form vorhanden sei, in der sie der Nichtkraft des elektrischen Stromes zu folgen im Stande wäre. War dies aber der Fall, so mußte sich Kohle wie ein Metall aus der Lösung als galvanischer Niederschlag erhalten lassen. Der Elektrotechnischen Gesellschaft wurde eine Reihe von Gegenständen vorgelegt, welche mit einem solchen Ueberzug aus Kohle versehen waren. Nachdem Goehn so die Möglichkeit gezeigt hatte, daß sich Kohle wie ein Metall verhalten könne, benützte er die erhaltenen Resultate zur Construction eines galvanischen Elementes, in welchem statt des bisher üblichen Zinks als Lösungselektrode Kohle benützt wurde. Während man aber beim Zink eine große Auswahl hat unter den Metallen, welche als Gegenelektrode gebraucht werden können, ist man bei der Kohle in

dieser Auswahl äußerst beschränkt, da nur wenige Körper der zu stellenden Bedingung genügen, daß sie noch elektronegativer sind als Kohle. Es wurde Bleisuperoxid in der Form einer geladenen Accumulatorplatte verwendet. In dem dadurch erhaltenen Elemente ist das am Anfang erwähnte Problem im Princip gelöst. Das Element zeigt eine Spannung von 1,03 Volt und liefert Strom durch directen Verbrauch von Kohle, welche sich dabei in ihre Verbrennungsproducte verwandelt. Bemerkenswerth wäre die Möglichkeit, den Kohlenstoff in dieser Weise zu lösen, namentlich für die organische Chemie, welcher damit die Beherrschung eines neuen Mittels zu Bildung ihrer Producte gegeben wäre, indem dann Kohlenstoff auf elektrischem Wege in organische Körper eingeführt werden könnte.

## Hygienisch-technisches Feuilleton.

### Verwendung der Kohlensäure zur Desinfection von Eisenbahnwaggonen.

Von Dr. Franz Gesselius.

Die Eisenbahnwaggonen sind vielfach die Träger von Infectionen, sowohl zu Zeiten der Epidemien, als auch durch den Auswurf tuberculöser Kranken. Es müßten demzufolge diese Wagen stets periodisch desinficirt und gereinigt werden, wozu der Verfasser (Zschr. f. d. ges. Kohlenf. Ind.) die flüssige Kohlensäure empfiehlt. Das Verfahren bestünde einfach darin, daß ein elastischer Metallschlauch, der in ein Rundstück endigt, an eine gefüllte, der leichteren Handhabung wegen zweckmäßig mit einem Henkel versehene, kleine Kohlensäureflasche von ungefähr 3 kg Inhalt geschraubt wird. Das Gerath wird nun wie eine Spritze gehandhabt und wird gleich der Wirkung eines stark comprimierten Luftstrahles, allen Schmutz von Bänken, Sitzen und Fußböden der Waggonen, selbst aus den kleinsten Fugen, den unscheinbarsten Ritzen und den verstecktesten Ecken und Winkeln nicht nur gründlich und energisch entfernen, sondern auch gleichzeitig die Krankheitskeime lähmen und vernichten. Auch die Bürstentreinigung der Waggonen würde überflüssig werden, wodurch noch der Vortheil entsteht, daß die Ueberzüge der gepolsterten Sitze nicht wie durch Bürstentreinigung schnell abgenützt werden. Eine derartige Manipulation würde auch weniger Zeit in Anspruch nehmen. Es ist selbstverständlich, daß während der Zeit der desinficirenden Reinigung der Waggonen vermittelt des großen Atmosphärendruckes der flüssigen Kohlensäure des mit großer Gewalt ausströmenden Gases wegen sämtliche Thüren und Fenster des Waggonen zwecks Entweichen der Kohlensäuregase weit geöffnet werden müssen. Bei der so billigen Herstellung und des geringen Verkaufspreises der Kohlensäure würden die Unkosten, die eine derartige gründliche und sanitätlich durchaus zu empfehlende desinficirende Waggonreinigung den Eisenbahndirectionen erwachsen würden, doch kaum in Betracht zu ziehen sein. Vielleicht entschließen sich Maschinenfabrikanten, welche Kohlensäure-Verwerthungs-Apparate und Kohlensäureflaschen produciren, genannte handliche Spritzen zu construiren und die Eisenbahnleitungen zur Anschaffung derselben durch Vorstellung von Mustere exemplaren zur praktischen Erprobung zu veranlassen.

## Physikalisch-technisches Feuilleton.

### 1. Die Erzeugung von Röntgen'schen X-Strahlen mittelst Influenzmaschine.

Von Alfred Weßsen, Mechaniker in Berlin.

Es war von Interesse, zu erfahren, ob sich nicht mit Hilfe einer Influenzmaschine die Erscheinung der X-Strahlen herbeiführen lasse. Nach einigen mißglückten Versuchen zeigten sich auf der Platte, wie der Verfasser in der „Central-Zeitung für Optik und Mechanik“ bemerkt, bereits ganz hübsche Resultate. Mit einer der bekannten alten Hölz'schen Maschinen mit 41 cm rotirendem Schreibendurchmesser gelang es, das Bild einer Eidechse zu erhalten, bei dem namentlich der Kopf viele Feinheiten aufwies. Die Expositionszeit betrug hier ungefähr zwei Stunden. Der Versuch einer Handaufnahme gelang mit einer Wimbush's-

maschine mit 45 cm Scheibendurchmesser. Allerdings mußte hierbei über drei Stunden exponirt werden. Während der Versuche diese Versuche mit allen möglichen erreichbaren Hittorf'schen Röhren anstellte, bemerkte er, daß dieselben, für seine Zwecke wenigstens, nicht gut brauchbar waren. Abgesehen von den sonstigen Leistungen, waren dieselben viel zu groß. Die Strahlen wirkten beispielsweise nicht nur direct durch die Hand hindurch, sondern daneben auch noch in einem Umkreis von  $\frac{1}{3}$  m auf photographische Platten. Es war also klar, daß diese Strahlen gewissermaßen verloren gingen. Der Verfasser ließ sich eine ganz kleine Röhre anfertigen, die nur ungefähr 6 cm lang ist und nun erhielt er mit dieser kleinen Röhre und seiner allerkleinsten Influenzmaschine mit nur 20 cm Scheibendurchmesser die vorzüglichsten Resultate.

Es ist also hiermit der Beweis geliefert, daß die Größe der Hittorf'schen Röhre und die Form derselben von ganz wesentlichem Einflusse ist, denn die vorzüglichen Resultate, die der Verfasser mit seiner so kleinen Influenzmaschine in so kurzer Zeit — 10, 15—25 Minuten — erhielt, bieten Gewähr, daß sich mit großen Apparaten noch ganz andere Erfolge erzielen lassen werden, als bis jetzt immer angenommen wird.

## II. Erfahrungen mit Röntgen'schen Strahlen.

Director Prof. Winkelmann und Docent Stranbel am physikalischen Institute der Universität in Jena ist es gelungen, für die photographische Aufnahme mittelst Röntgen'scher Strahlen eine neue Methode zu entdecken, welche die Empfindlichkeit auf mehr als das Hundertfache steigert. Während früher die Platten mit den abzubildenden Gegenständen 10—15 Minuten der Wirkung der Röntgen'schen Strahlen ausgesetzt wurden, genügt nach der neuen Methode eine Zeitdauer von wenigen Sekunden, um die Aufnahme zu vollenden. Die Methode beruht auf einer Umwandlung der Röntgen'schen Strahlen in Strahlen anderer Wellenlänge mittelst des Flußpathkrysalles. Läßt man Röntgen'sche Strahlen auf eine photographische Platte fallen, deren empfindliche Schicht den Strahlen abgekehrt und mit einem Flußpath bedeckt ist, so werden die Strahlen, nachdem sie die empfindliche Schicht passiert haben, von dem Flußpath aufgenommen und dort in neue Strahlen umgewandelt. Diese Strahlen wirken jetzt auf die photographische Schicht, und zwar in außerordentlich viel stärkerem Maße, als die Röntgen'schen Strahlen es bei ihrem Durchgange gethan haben. Da größere Flußpathplatten kaum zu haben sind, wurde versucht, bei der erwähnten Methode die Platten durch Pulver desselben Krystalls zu ersetzen; nachdem auch dieser Versuch gelungen ist, steht einer weiteren Anwendbarkeit der Methode nichts mehr im Wege. Die neuen, von dem Flußpath ausgehenden Strahlen wurden von den Entdeckern genau untersucht; es gelang, die Brechbarkeit und daraus die Wellenlänge zu bestimmen. Die Strahlen liegen hiernach weit über dem ultravioletten Ende des sichtbaren Spectrums hinaus und sind deshalb für das menschliche Auge unsichtbar.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilung von **Karl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW.

Die künstliche Darstellung der Salpetersäure direct aus der Luft, welche letztere bekanntlich die Elemente derselben, Stickstoff und Sauerstoff in mechanischer Mischung enthält, während die Salpetersäure diese Bestandtheile in chemischer Verbindung enthält, ist bis jetzt noch ein ungelöstes Problem, so daß Jemand, welcher eine rationelle Methode zur Erzeugung dieser Säure in gedachtem Sinne erfände, wohl eben solchen Gewinn haben würde, als wie ihn die vielseitig erstrebte Erzeugung künstlicher Diamanten einbrächte. In der That ist bis jetzt die organische Welt die einzige Lieferantin der wichtigsten Stickstoffverbindungen, nämlich Ammoniak und Salpetersäure; ersteres macht sich durch seinen Geruch bei jeder Düngerstätte bemerkbar und geht bei weiterem Verwesungsproceß in Salpetersäure über, welche sich zunächst mit dem Kalk des Bodens verbindet und als sogenannter Mauerkalpeter aus den Wänden der Viehställe, aus den im Sommer trockenen Weideplätzen oft in dicken Ueberzügen auskrystallisiert.



Noch nicht allzulange ist es her, daß hier in Deutschland jeder Landwirth jährlich dem Staate als Steuer ein gewisses Quantum solchen Salpeters, der durch Behandeln mit Pottaschenlauge in Kalisalpeter umgewandelt wurde, zu liefern verpflichtet war, und daß es sogar sogenannte Salpeterjäger gab, welche solche salpeterhaltige Stätten gewerbsmäßig ausbeuteten. Seit jedoch in Chile die unermeßlichen Lager von Natronsalpeter entdeckt wurden, deren Ursprung ohne Zweifel auch auf die Zersetzung organischer, stickstoffhaltiger Substanzen zurückzuführen ist, bleiben die als Düngemittel so werthvollen Salpetermengen dem Landwirth glücklicherweise erhalten, wie auch die Ammoniaksalze nicht mehr aus organischen Abfällen hergestellt, sondern in ihrem ganzen Bedarf aus den Waschwässern der Gasfabriken gewonnen werden. Aber auch die Salpeterlager Chiles, ebenso unsere Steinkohlenvorräthe sind nicht unererschöpflich, außerdem ist der Gedanke, einfach aus der Luft Salpetersäure, respective Ammoniak darzustellen, so verlockend und so einfach, daß die Lösung dieses Problems wohl des Nachdenkens werth ist. Ein Mittel, um kleine Mengen Salpetersäure aus der Luft zu erzeugen, ist allerdings die Electricität, wie ja in der That jedes Regenwasser eines Gewitters Spuren von Salpetersäure enthält, welche den Wirkungen der Blitzstrahlen zuzuschreiben sind; aber wie man sieht, erzeugen selbst diese riesigen Kraftäußerungen so winzige Mengen der Verbindung, daß trotz der heutigen Entwicklung der Elektrochemie hier alle Bemühungen einer künstlichen Darstellung der Verbindung auf elektrischem Wege bisher vergeblich waren. Bessere Resultate gab schon eine Methode, nach welcher Ammoniak über fein zertheiltes glühendes, in einer Röhre enthaltenes Platin geleitet wird, wobei sich salpetersaures Ammoniak bildet, welches in Kalilauge eingeleitet, sich daselbst in salpetersaures Kali und frei werdendes Ammoniak umsetzt, welches letztere dann denselben Kreislauf machen kann, also nur vermittelnd wirkt, schließlich aber doch dabei mitverzehrt wird, so daß auch dieser Weg nur mit Hilfe des aus der organischen Welt entnommenen Ammoniak zum Ziele führt. Neuerdings soll jedoch nun ein französischer Chemiker eine Methode gefunden haben, welche eine Salpetersäure-Darstellung nur mit Hilfe mineralischer Agentien erlaubt; hiernach soll nämlich durch Erhitzen eines innigen Gemisches von Carbocalcium mit fein gepulvertem Magnesiummetall, für welches letztere auch Zink, Eisen oder Kupfer eintreten kann, bei freiem Zutritt die salpetersaure Verbindung des betreffenden Metalles (salpetersaure Magnesia, salpetersaures Eisen etc.) entstehen, aus welchen Verbindungen durch Destillation mit Schwefelsäure die freie Säure, oder durch Umjagung mit Pottasche, Salpeter gewonnen werden könnte. Vorläufig ist die Entdeckung jedoch noch nicht aus dem Stadium des chemischen Experimentes getreten und bleibt daher abzuwarten, ob das Verfahren in der Groß-Industrie mit Vortheil durchführbar ist. Das Carbocalcium ist bekanntlich jenes, durch elektrisches Glühen von Kalk mit Kohle erhaltene, interessante Präparat, welches mit Wasser zusammengebracht, das Acetylen gas ergibt und von welchem in letzter Zeit so häufig die Rede war, da dasselbe zur Bereitung von Leuchtgas auf kaltem Wege geeignet erschien und theoretisch auch insofern ein großes Interesse darbietet, als seine Umjagung mit Wasser auch ein sonst nur aus organischen Verbindungen darstellbares Gas, nämlich das Acetylen, ergibt; jene Entdeckung der Bildung von Salpetersäure durch den Einfluß des Carbocalciums würde das Interesse für diesen Stoff noch beträchtlich erhöhen, über welche bis jetzt jedoch noch nähere Nachrichten fehlen; jedenfalls würde aber, falls, wie gesagt, sich das Verfahren im Großen durchführen ließe, diese Erfindung wohl noch wichtiger sein, wie seinerzeit die Darstellung der Schwefelsäure direct aus Schwefel, da im ersteren Falle die künstliche Darstellung einer ganzen Menge anderer sogenannter organischen Verbindungen möglich würde. Das Atomgewicht des fast gleichzeitig mit dem Argon entdeckten Gases Helium, dessen Existenz bisher nur spectral-analytisch als Bestandtheil der Sonne nachgewiesen war, ist nunmehr von A. Langlet genau festgestellt worden, indem er Mangancarbonat mit Cleveit (dasjenige Mineral, in welchem das Helium zuerst nachgewiesen wurde) und Kaliumjulfat mischte, in einer Glasröhre erhitzte und das frei werdende Gas über erhitztes Kupferoxyd, Phosphorperoxyd und Magnesiumpulver leitete, wodurch jede Beimischung von Stickstoff, Argon und Wasserstoff absorbirt wurde. Das reine Heliumgas ist zweimal so schwer wie Wasserstoff, also ist sein specifisches Gewicht auf Luft bezogen 0,139; für das Atomgewicht des neuen, als einwerthig erkannten Elementes dagegen wurde 4 ermittelt.

Zur Auerlichtbeleuchtung. Nicht nur bei uns in Deutschland, sondern auch in allen übrigen Culturstaaten führt sich die Auergaslichtbeleuchtung in einer Weise ein, daß diese Beleuchtungsart der Anzahl der Flammen nach wohl bald als die am meisten vorherrschende sich ergeben dürfte. Ganz besonders bemühen sich die Gasglühlichtgesellschaften, die städtischen Verwaltungen zu gewinnen, um die Straßenbeleuchtung nach dem neuen System zu reformiren und die Thatfache, daß in den meisten Großstädten das Gasglühlicht in mehr oder weniger großer Anwendung zur öffentlichen Beleuchtung Anklang gefunden hat, widerlegt auch am besten die anfänglich geäußerten Bedenken, daß durch die Zerbrechlichkeit der Glühstrümpfe, der scheinbaren Unzugänglichkeit derselben und der Unständlichkeit der Anzündung sich die Kosten dieser Beleuchtungsart für Straßenzwecke zu hoch stellen dürften. — Auch in Frankreich und besonders in Paris ist man selbstverständlich nicht zurückgeblieben, die öffentliche Beleuchtung durch Gasglühlicht zu erproben und sind die bisher erzielten Ergebnisse in einer französischen technischen Zeitschrift kürzlich in einem sehr interessanten, auf alle bei dieser Art Straßenbeleuchtung in Betracht kommenden Fragen antwortenden Artikel niedergelegt, dessen Wiedergabe im Anzuge von allgemeinem Interesse sein dürfte. Dieser Artikel, welcher beiläufig bemerkt, in der Einleitung auch rückhaltslos der deutschen Reichshauptstadt Berlin das Compliment macht, daß sie die bestbeleuchtete Stadt der Welt sei, ergeht sich in der Einleitung in einem Rückblick über die Entwicklung der öffentlichen Beleuchtung von Paris, die nicht gerade zu Gunsten der französischen Hauptstadt ausfällt, weshalb der Verfasser der Abhandlung die nunmehrige Annahme des Auerlichtes ganz besonders zu würdigen weiß. Bis jezt geschah die städtische Beleuchtung von Paris nämlich ausschließlich durch Schwalbenschwanz-Gasbrenner, die pro Stunde 140 Liter Gas verbrauchten und eine Leuchtkraft von 10 Normalkerzen (=  $\frac{1}{10}$  Carrel-Kerze) ergeben. Dabei stehen die Laternen meist 25 Meter auseinander; wie dem nun auch sei, so war die Pariser Straßenbeleuchtung bisher eine sehr ungenügende. Wollte man dieselbe einigermaßen verbessern, etwa durch Vermehrung der Brenner in jeder der 48.000 öffentlichen Gaslaternen, so würde dies eine Mehrausgabe von 6,576.000 Francs pro Jahr erfordern haben, so daß also eine Verbesserung im gedachten Sinne nicht ökonomisch erscheinen würde; die Aufgabe war vielmehr: „Bessere Beleuchtung bei mindestens nicht vermehrtem Kostenanwande“. Da die Gasbeleuchtung aber als solche beibehalten werden sollte, so galt es also, nur durch Verbesserung der Lampen zum Ziele zu gelangen, und haben sich die städtischen Ingenieure des Pariser Beleuchtungswesens schon seit einem Jahre sehr eingehend mit dem Auerlicht und der Frage, wie dasselbe am besten für die Straßenbeleuchtung angewendet werden könnte, beschäftigt. Ein solcher Brenner gibt bei 20 Liter Gasverbrauch pro Stunde 10 Normalkerzen, wobei als Lichtintensität jene der rechtwinklig zur Strumpfschale austretenden Lichtstrahlen zu betrachten ist, welche den größten Werth hat, wie später noch näher erörtert werden wird.

Es galt nun den zerbrechlichen Glühstrumpf vor der Einwirkung des Windes zu schützen und die Zündung der Lampe durch die in Paris üblichen Benzinanzünder zu ermöglihen. Zu letzterem Zwecke sind in Paris zwei Systeme in Anwendung gekommen, nämlich einmal jenes, wo gleichzeitig unten eine Hilfsflamme durch den Anzünder entzündet wird, während gleichzeitig der das Gas zum Strumpf führende Haupthahn geöffnet wird, worauf die Hilfsflamme die Hauptflamme entzündet; außerdem ist noch jenes System im Gebrauche, wo oberhalb des Strumpfes eine Hilfsflamme entzündet wird, während das Gas von unten zum Strumpf tritt. Beide Arten der Zündung haben jedoch ihre Mängel und dürfte die elektrische daher am zweckmäßigsten erscheinen; die erstere Zündungsart läßt leicht eine Zerstümmung des Strumpfes bei häufiger Manipulation zu, während die andere leicht den Glühkörper durch Explosion zerstört. Die nunmehr in den Straßen von Paris in der Zahl von 1442 Stück benützten Auerbrenner brauchen 115 l Gas pro Stunde; sie sind in üblicher Weise mit Gaszylindern versehen und werden die Brennerketten von einem federnden Unterjaß getragen, um die durch den Straßenverkehr verursachten Erschütterungen des Bodens von den Glühstrümpfen abzuhalten. Wie schon oben bemerkt, richtet sich die Intensität der Glühlichtsträfte nach dem Winkel, welchen die Lichtstrahlen mit der Achse des Glühkörpers bilden. Versuche, welche mit den in Paris verwandten Brennern in dieser Hinsicht angestellt wurden, ergeben bei den 115 l Gas pro Stunde consumirenden Glühlampen, daß die rechtwinklig zur Glüh-

förperache austretenden Strahlen eine Leuchtkraft von 40 Normalkerzen ergeben, wogegen die Intensität bei 75 Grad 48 Normalkerzen, bei 60 Grad 40 Normalkerzen, bei 45 Grad 28 Normalkerzen und bei 30 Grad nur 17 Normalkerzen betrug. Diese Versuche beweisen, daß die Verteilung des Lichtes bei den Auerlampen eine sehr ungleichartige ist, welchem Uebelstande zwei Pariser Ingenieure durch Construction von Lampengloben begegnen wollen, die im Allgemeinen kugelig gestaltet und auf ihren Oberflächen mit Nuthen und Rippen versehen sind, welche letztere im Querschnitt verschieden u. zw. so gestaltet sind, daß dieselben das vom Glühstrumpf kommende Licht mehr oder weniger berühren, der Art, daß die Strahlen alle eine mittlere gleiche Intensität erhalten, wodurch auch durch entsprechende Construction der Rippen das Licht in einer gewissen Zone concentrirt oder in seiner Gesamtheit nach unten gelenkt werden kann. Die Ausbringung solcher Rippen, auch im Inneren der Kugel, die alsdann senkrecht (meridian) verlaufen, ermöglicht auch die Ablenkung, bezw. Concentration des Lichtes nach einer Stelle des Umfanges. Obgleich diese Globen ihrer Kostspieligkeit wegen wohl nicht gut für die Straßenbeleuchtung anwendbar, dürften dieselben doch für viele Zwecke recht zweckmäßig erscheinen und soll deren interessante Theorie demnächst in einem eigenen Artikel dargelegt werden. — Welche Kosten verursacht jedoch nun die neue Beleuchtungsart? Diese wohlberechtigte wichtige Frage ist hinsichtlich des Gasverbrauches schon durch oben gemachte Angaben beantwortet, es kommt also nur noch der Verbrauch an Glühstrümpfen in Betracht. Nach bisher gemachten Erfahrungen hält ein Straßenlampenstrumpf bei der Pariser Anlage 68 Tage aus, mithin erfordert eine Lampe jährlich 5,37 Strümpfe. Die Kosten derselben sind aber so, daß dieselben durch die Ersparniß an Gas, trotz einer bei der neuen Beleuchtung dreifach größeren Intensität des Lichtes völlig gedeckt werden, indem die Kosten der Speisung einer Lampe mit gewöhnlichem Brenner zu jenen einer Querlampe (die Lichtwirkung auf gleiche Intensität bezogen und umgerechnet) sich wie 6,81 : 2,27 verhielten, d. h. das Auerlicht erspart zwei Drittel der Ausgaben wie sie die bisherige Gasbeleuchtung erforderte. Kein Wunder ist es daher, daß sich die städtische Verwaltung der französischen Hauptstadt nunmehr mit allem Eifer dieser Umänderung der Straßenbeleuchtung hingibt, die elektrische Beleuchtung nur wenig in Betracht zieht und hierbei außer der Lieferung eines besseren Lichtes auch noch der Stadt Millionen erspart; die für Paris obwaltenden Verhältnisse dürften jedoch dieselben in jeder Stadt Deutschlands sein, mithin sich die neue Beleuchtungsart für alle städtischen Verwaltungen gleich wohl empfehlen.

## Neuerungen in Großstadt-Betrieben.

### Beseitigung des Schnees in großen Städten.

Die Beseitigung des Schnees in großen Städten durch Abfuhr mit Wagen erfordert bedeutende Kosten. Es ist deshalb wichtig, auf die in den letzten Jahren in größerem oder geringerem Umfange in verschiedenen Städten, wie London, Paris, Berlin, Dresden, Widdau i. S. (Wismar. Centr.), versuchsweise ausgeführte Beseitigung des Schnees durch Einwerfen desselben in die Siele hinzuweisen. Das warme Sietwasser schmilzt den Schnee rasch; es sind niemals ernstliche Verstopfungen der Schachtoffnungen oder der Siele vorgekommen; auch hat sich keine schädliche Verfaubung bemerkbar gemacht, obwohl mit dem Schnee große Massen Sand in die Siele gelangen.

### Fragekasten.

**Frage Nr. 195.** Wer weiß Verwendung für größere Mengen von Draht- und Eisen-Schwefelsäure-Beizwasser? Würde sich selbes nach dem Beizen als Dünger oder Conservierungsmittel für Hölzer u. s. w. verwerten lassen, und wenn ja auf welche Weise?  
Sch. R. C. W.

**Frage Nr. 196.** Woraus besteht das Separatorenöl des Bergeborfer Eisenwerkes in Bergeborf bei Hamburg?  
J. B.

**Frage Nr. 197.** Wie stellt man aus Mineralölen ein gutes Motoröl her? Woraus besteht das Motoröl der Gasmotorenfabrik Deuß?  
J. B.

**Frage Nr. 198.** Bei Beantwortung der Frage Nr. 132, Jahrg. 1896, Seite 192, bin ich nicht ganz verstanden worden. Ich meinte eine Sagnimischung für sog. pfeisende Schwärmer, welche beim Abbrennen einen pfeisenden Ton von sich geben! Auch ist mir die Sagnangabe für Grün bei Magnesiumfaden nicht ganz verständlich!

Rng.

H. N.

**Frage Nr. 199.** Wie werden die im Jahrgange 1891, Seite 310 und 311, beschriebenen Niedererschläge von Schwefelsäure und Schwefelantimon auf Glas erzeugt? Wie kann man Glas mit einem silberartigen Metallglanz auf kaltem Wege versehen?

Morch.

G. Z.

**Frage Nr. 200.** Wer liefert Maschinen zur Kunststoffsäure?

Sch.

D. O. T.

**Frage Nr. 201.** Wer liefert alle nöthigen Maschinen bis in's kleinste Detail zur completen Einrichtung einer Cartonagenfabrik zu pharmaceutischen Zwecken, inbegriffen Falzstapelmachine, Lithographie und Druckerei?

Wii.

W. W.

**Frage Nr. 202.** Welche Fabrik erzeugt Papiere aus unverbrennbaren Stoffen, z. B. aus Asbest?

W.

M. P.

**Frage Nr. 203.** Wie kann man ohne Copirpresse copiren?

Var.

G. H. R.

**Frage Nr. 204.** Wer liefert Carborandum? Meines Wissens hat die Firma Bundrath, 1. Brandstätte, die Generalvertretung der Carborandumfabrik (der Länderbau) in Böhmen.

Gr.

C. P.

**Frage Nr. 205.** Ich beschäftige mich mit der Destillation von Sägespänen und Holzabfällen im Kleinen, behufs Gewinnung von rohem Holzessig zum Imprägniren von Nutholzern. Wie wäre ein Apparat, resp. Behälter möglichst billig und leicht zu construiren, um das bei der Destillation entweichende Leuchtgas aufzufangen und als solches zu verwerten, resp. zu verkaufen?

S. Paul., Brai.

M. W.

**Frage Nr. 206.** Mit welchem Zusätze läßt sich das bei der Destillation der Sägespäne gewonnene Holzsohlenpulver am vorteilhaftesten zu Briquets verwaandeln und welche Einrichtung gehört dazu?

S. Paul., Brai.

M. W.

**Frage Nr. 207.** Auf welche Art und Weise wird das neue Desinfectionsmittel Lysof dargestellt, welche Apparate werden hierzu verwendet und wer liefert dieselben?

Wri.

R. V. W.

**Frage Nr. 208.** Läßt sich aus Steinkohlentheer mittelst Electricität ein lohnender Handelsartikel ohne große Anlagelosten herstellen?

W.

W.

**Frage Nr. 209.** Wie ist die Verwendungsweise der im Jahrgange 1889, S. 373, angegebenen Quillaja-Tinctur?

Schb.

J. W.

**Frage Nr. 210.** Wie wird weißes Schuhmacherpech hergestellt?

W.

At.

**Frage Nr. 211.** Wie wird schwarzes Schuhmacherpech, welches aus Holztheer gewonnen wird, in Padeten hergestellt oder gegossen und in Papier emballirt?

W.

At.

**Frage Nr. 212.** Wer liefert Handtrittbüchsen aus Stahl, Eisen oder Messing?

Wödd.

C. F.

**Frage Nr. 213.** Wer ist Abnehmer von rohem Bienenwachs, welches durch Ueberhitzung und Einlegen von Metall braun-schwarz geworden ist? Das Wachs ist unversälfst und eignet sich für Schuhmacher, Riemen, Lederfabrikanten u. s. w.

Wödd.

C. F.

**Frage Nr. 214.** Ich bin in der letzten Zeit mit Anfertigung von Trodenelementen zu eigenem Gebrauche beschäftigt und habe zur Anfertigung der Kohlenzylinder die im Jahrgang 1894, Seite 102, angegebene Vorschrift von Schwefel, Kohlenklein und Graphit benutzen wollen. Nun ist mir aber diese Manipulation des Zusammenschmelzens bei wiederholtem Versuche nicht gelungen: die Masse hat sich jeweils vor dem Flüssigwerden entzündet, trotz möglichstem Luftabschluß. Ich benötigte daher die eben daselbst gegebene Vorschrift, daß der Schwefel ganz oder theilweise durch Paraffin ersetzt werden könnte und erhielt nach diesem Verfahren auch ganz schöne Zylinder, die aber absolut keinen Strom erzeugen. Wie habe ich zu verfahren?

Wen.

C. B.

**Frage Nr. 215.** Im Jahrgange 1896, Seite 164, ist eine mich höchst interessirende Mittheilung über Herstellung haltbarer Dächer. Ich möchte hierzu fragen: von

welchem Klebemittel kann hier die Rede sein? Welcher Theer und in welchem Verhältniſſe zur Torfmaſſe ſoll verwendet werden?

Sierp.

J. W.

**Frage Nr. 216.** Wer liefert Windmotoren in Deutſchland?

Sierp.

J. W.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 146.** Kunſtfirniß: Kunſtfirniß, Firnißerſaß, dient ſowohl als Verfälſchungsmittel für Leinölfirniß, als auch direct als Bindemittel für Farben in Fäſſen, in denen der für die Farben erzielte Preis die Anwendung von reinem Leinölfirniß unmöglich macht. Es iſt möglich, aus gleichen Theilen Harzöl mit Leinölfirniß ein gut trocknendes und auch feſt werdendes Surrogat herzuſtellen; beſſere Reſultate noch erzielt man mit Harzſeiſenlöſungen.

W.

U. Edgar Andéſ.

**Zur Frage Nr. 147.** Fußboden-Wachſmaſſe: Die Schimmelbildung bei Ihrem Wachſ kann auf den — übrigens vollkommen überflüſſigen — Veim zurüdzuführen ſein, ſie kann aber auch in der Art der Bereitung ſelbſt ihre Urſache haben; daſ Glycerin ſollte übrigens conſervirend wirken.

W.

U. Edgar Andéſ.

**Zur Frage Nr. 174.** Spachtelkitt: Spachtelkitt für Eiſen beſtehen aus Bleiweiß, Oder, wenig Leinölfirniß, Terpentinöl mit viel Siccatiſ. Daſ Eiſen iſt mit einer mageren Farbe — mit viel Terpentinöl — zu grundiren, dann der Kitt in dünner Schichte mit der Spachtel aufzutragen, mit Bimsſtein abzuhleiſen und wenn noch Vertiefungen vorhanden, neuerlich mit Spachtelkitt zu überziehen. Dann kann mit Oelfarbe oder Lackfarbe geftrichen werden, ohne daß Herausfallen deſ Kittes zu befürchten iſt.

W.

U. Edgar Andéſ.

**Zur Frage Nr. 181.** Schwarze Farbe auf Metallen: Eine mit viel Terpen-  
tinöl verdünnte ſchwarze Oelfarbe, die matt austrocknet, leiſtet vorzügliche Dienſte.

W.

U. Edgar Andéſ.

**Zur Frage Nr. 184.** Stahlgabeln: Stahlgabeln für Heu und Stroh fabriciren:  
Joh. C. Wiedmann in Würzburgſlag; Vogel und Klot in Wartberg am Semmering.

W.

U. Edgar Andéſ.

**Zur Frage Nr. 195.** Verwerthung von Schwefelſäure-Weizwaſſer: Die geeignete Verwendung dürfte immerhin jene zur Conſervirung von Hölzern ſein, doch müſſe hiebei an daſ Imprägnirungsverfahren getreten werden. Eine eingehende Erläuterung deſ geſamten Imprägnirungsverfahrens in ſpecieſeller Anwendung auf Holz finden Sie in dem Werte: Die Imprägnirungstechnik von Dr. Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben. Uebri-  
gens könnte doch wohl dieſe Flüſſigkeit auch auf Eiſenvitriol durch Abdampfen verwerthet werden.

W.

F. Gg.

**Zur Frage Nr. 196.** Schmieröl: Mir iſt nur daſ Schmiermittel von Maſke bekannt, welches aus 10 Theilen calcinirter und fein gemahlener Kieſelguhr mit 90 Theilen Palmöl beſteht. Der Zuſatz von Kieſelguhr ſoll der Erhigung der geſchmierten Theile entgegenwirken.

W.

F. Gg.

**Zur Frage Nr. 197.** Mineralöl als Motoröl: Die auf dem Wege der Deſtil-  
lation gewonnenen, als Schmieröle dienenden Producte müſſen, damit ein vollkommen brauch-  
bares und tabelloſes Product erzielt werde, einer Reinigung unterzogen werden, welche im Allge-  
meinen, ſofern es ſich nicht um ganz dunkle Öle handelt, im Behandeln der Öle mittelſt Schwefel-  
ſäure, Auswaſchen mit Waſſer und endlich, um auch die letzten Antheile an Säure zu beſei-  
tigen, Durchblafen von Luſt beſteht. Eine beſtimmte Norm für die Reinigung läßt ſich bei  
der außerordentlichen Verſchiedenheit der Deſtillate, ihrer Zuſammenſetzung und Eigenſchaften  
nicht geben. Die Behandlung mit Schwefelſäure iſt jedenfalls die einfachere und leichtere Mani-  
pulation bei der Waſſinirung, während die Erkennung deſ richtigen Mengen- und Miſchungs-  
verhältniſſes beim Behandeln der Öle mit Lauge eine ſchwierige und aus Erfahrung begrün-  
dete Arbeit darſtellt. Die Stärke der anzuwendenden Natronlauge iſt gewöhnlich 30—35° Bé.,  
daſ Verhältniß iſt durch eingehende Verſuche vorher genau feſtzustellen, weil ein Ueberſchuß  
an Natronlauge die Öle trübe macht und dieſe Trübung auch oft mehrmaligen Waſchen  
mit heißeſ Waſſer nicht weichen will; ja es kommt vor, daß ein bedeutender Ueberſchuß an  
Natronlauge ſelbſt eine Emulſion hervorruft; es bilden ſich nämlich beſondere Natronverbind-  
ungen deſ Öles, welche in demſelben in äußerſt fein vertheiltem Zuſtande ungerſchwommen  
und deren Ausſcheidung nur durch ſehr häufige Waſchen mit heißeſ Waſſer gelingen kann.  
Wenn Mineralöle nach einigem Stehen dic werden, gelatinitiren, ſo iſt die Urſache davon  
in Natronverbindungen zu ſuchen, welche aus dem Öle nicht vollſtändig entfernt worden waren.  
Zum Waſchen der Öle, ſowohl nach der Behandlung mit Schwefelſäure, als auch nach der  
Behandlung mit Natronlauge, iſt Waſſer zu verwenden, deſſen Temperatur zwiſchen 30 und  
40° C. liegt und ſind die Öle, nachdem ſich die Hauptmenge deſ Waſſers abgegißt hat, in  
große offene Behälter zu bringen; dieſe Behälter ſollen entweder in geheizten Räumen ſtehen.

oder sie sollen mittelst Dampf oder heißem Wasser heizbar sein, damit die Oele sich in denselben vollkommen klären und das noch in denselben vorhandene Wasser sich absetzen kann. Ueber die Reinigung der Schmieröle bemerkt Burgmann: das Destillat wird nochmals mit Schwefelsäure behandelt, mit Wasser einmal gewaschen, sodann durch einströmenden Dampf erwärmt und mit soviel Aegnatron behandelt, daß auch die letzten Spuren der Säure hinweggenommen werden. Die vollkommene Neutralisation ist von größter Wichtigkeit, indem gerade durch diese Eigenschaft der hohe Werth des Productes als Schmiermittel bedingt ist. Nachdem man einen etwaigen Ueberschuß an Aegnatron wieder durch Waschen beseitigt hat, läßt man durch das Oel so lange Luft strömen, bis dasselbe als völlig klare Flüssigkeit erscheint. Es bleibt nämlich von der Waschung eine kleine Menge Wasser in dem Oel zurück und theilt demselben insofern des verschiedenen Lichtbrechungsvermögens ein opalisirendes Aussehen. Die Schwefelsäure wird in das zu reinigende Oel mittelst besonderer Vorrichtungen eingebracht und mittelst Rührwerkten längere Zeit mit demselben in Verührung gelassen; wenn keine Rührwerke in Anwendung kommen, ist der Luftstrom constant durch das Oel hindurchzuführen, damit die specifisch schwere Schwefelsäure sich nicht zu Boden begeben kann. L. M.

B.

**Zur Frage Nr. 198.** Pfeisende Schwärmer und grüne Magnesiumfadeln: Der Satz zu pfeisenden Schwärmern ist einfach piktrinsaures Kali. Dasselbe stellt man leicht selbst her. Man kocht reine Piktrinsäure in Wasser, wobei sie sich vollständig löst, dann gießt man von in heißem Wasser gelöste gereinigte Potasche solange in kleinen Portionen ersterer Lösung hinzu, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt. Das Ganze läßt man nun einige Tage stehen — an kühlen Orte —; es krystallisirt in der Lösung das piktrinsäure Kali, welches man herausfiltrirt und dann gut trodnet. Dieses bei 110° C. explosive Salz wird ohne weiteres zu pfeisenden Schwärmern verfaßt. — Grüne Magnesiumfadeln:

	I.	II.
Garzschmelze . . . . .	200	200
Salpetersaurer Barit . . . . .	1400	1400
Magnesium . . . . .	25	35
Reichpulver . . . . .	—	80

Garzschmelze besteht aus 1 Theil Kolophonium und 2 Theilen Schellack. Erstere (I.) Mischung wurde schon an mehreren Orten als für weiße Magnesiumfadeln tauglich aufgeführt, was aber falsch ist. Bei weißen Magnesiumfadeln nimmt man Salpeter statt Barit.

Et.

H. Mint, Pyrotechniker.

**Zur Frage Nr. 199.** Glasdecoration: Die Darstellung ist an der angegebenen Stelle — Jahrg. 1891, Seite 310 und 311 — so eingehend beschrieben, daß nichts hinzugefügt werden kann. Versahren Sie nur genau nach den dort gegebenen Anweisungen. Auf kaltem Wege Glas mit einem lästerartigen Metallglanz zu versehen, ist mir unbekannt und bezweifle ich auch, daß damit ein gutes Resultat erzielt werden könnte. Man dürfte hiezu vielleicht transparente Lackfarben anwenden, aber ein haltbares Product wird sich nicht erzielen lassen. Um Glas mit Kupferluster zu versehen, möchte ich Folgendes mittheilen: Im Handel trifft man Stednadeln, welche Masköpfe von schön kupferigem Aussehen haben. Einen ganz entsprechenden Glasfaß erhält man, bestehend aus 45 Proc. feinem Quarzsand, der etwas Eisenoryd und Kalk enthält (fog. Silberfaß), 36 Proc. Mennige, 11 Proc. Soda (99procentig), 2 Proc. Kalisalpeter, 3,25 Proc. Braunkstein, 2,5 Proc. Kupferoryd, 0,25 Proc. krystallisirtes salpetersaures Bismuth. Ein anderer brauchbarer Glasfaß bestand aus 24,5 Proc. gewöhnlichem Kaltnatronglas, 28,5 Proc. calcinirter Kieselgahr, 35 Proc. Mennige, 4 Proc. Soda (von 99 Proc.) 2,25 Proc. Kalisalpeter, 3 Proc. Braunkstein, 2,5 Proc. Kupferoryd, 0,25 Proc. krystallisirtes salpetersaures Bismuth. Die gut gemengten Glasfäße werden in einem Thontiegel niedergeschmolzen, die geschmolzene Masse durchgerührt und noch einige Zeit im Flusse erhalten. Nach dem Erkalten wird ein fast schwarzes, an den Kanten grünes, durchsichtiges Glas gewonnen, das sich leicht in der Gebläselampe an Stahlnadeln zu kugelförmigen Knöpfen aufschmelzen läßt, welche zunächst das dunkle Aussehen des Glasflusses haben. Bringt man nun aber die geschmolzene Glasmasse, sobald sie nicht mehr roth glüht, in den inneren Theil der Gebläselampe, so nimmt sie in wenigen Secunden den glänzenden Kupferluster vom Aussehen des polirten Kupfers an.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 200.** Kunstkaffeeasse: Die Fabrication von Kunstbohnenkaffee, welche im Jahre 1890 auftauchte, ist verboten und damit auch die Herstellung der hiefür bestimmten Maschinen eingekalkt worden. Damals fabricirte diesen fog. Kaffee Wilh. Schulz in Altona bei Hamburg zu dem Preise von 80—100 M. per 100 kg; Maschinen zur Herstellung dieses Kunstbohnenkaffees lieferte bis zum Verbote Ingenieur H. W. Bogt in Köln. Dieselben kosteten für Handbetrieb bei einer Leistung von 250—300 kg täglich 3800 M., für Maschinenbetrieb, Leistung 400—500 kg täglich, 4250 M. ab Köln. Da, wie erwähnt, die ganze Fabrication, sowie der Vertrieb dieses Productes verboten ist, werden natürlich auch keine solchen Maschinen mehr hergestellt.

D. R.

**Zur Frage Nr. 201.** Cartonagen-Fabrication: Maschinen zur Cartonagen-Fabrication liefern: Berthard Wogatz in Berlin, E., Schönlisstr. 29; Auerbach und Eifermann

in Chemnitz; Karl Krause, Actiengesellschaft, in Leipzig; C. V. Lisch und Co. in Leipzig, Lutherstr. 7. Specielle pharmaceutische Vorrichtungen hiezu: Aug. Zernich in Wiesbaden; Ferdinand Hirsch in Offenbach a. Main; Roméla in Prag.

A. R.

U.

**Zur Frage Nr. 202.** Asbestpapier: Dasselbe dürfte die United Asbestos Company in London, Generalvertreter J. Wilfert in Köln a. Rh., liefern. Uebrigens glaube ich, daß unverbrennbares Papier auf besondere und aussichtsreiche Bestellung auch von größeren und sehr strebsamen Papierfabriken, wie etwa von Schleicher und Schüll in Düren, Rheinpreußen, geliefert würde.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 203.** Copiren ohne Copirpresse: Man besenzt das Copirblatt mit einem breiten Pinsel, legt den zu copirenden Brief in das Buch auf ein steifes Wachs- papier und hierauf das besenzte Seidenpapier, dessen überschüssige Feuchtigkeith man durch Wschpapier beseitigt hat, über den Brief, sodann darüber wieder ein Wschpapier. Nun streicht man mit den Fingern darüber, drückt hie und da stärker auf, wo etwa das Gschfiebene zu sein ausgefallen ist, was man leicht durch Aufheben des Wschpapierees erschen kann und die entsprechende Copie ist fertig.

D. K.

W.

**Zur Frage Nr. 204.** Carborundum: Ich habe keine andere Bezugsquelle ermitteln können, als welche Sie angegeben haben. Vielleicht ist einer der Leser der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ in der Lage, an dieser Stelle noch eine andere Bezugsquelle von Carborundum anzugeben.

F. G.

H.

**Zur Frage Nr. 205.** Gewinnung von Leuchtgas bei der Holzdestillation: Ueber Leuchtgas aus Sägepänen ist Folgendes zu bemerken: In den Gaswerken von N. Waller in Deloronto (Ontario) wird Leuchtgas aus Sägepänen hergestellt, das dem aus Steinkohle an Güte nicht nachsteht. Als Rohmaterial werden gut getrocknete Späne von Tannenholz benützt, welches per Tonne 20—30,000 Kubikfuß Leuchtgas ergibt. Die bei der Holzgas- fabrikation in Anwendung kommenden Retorten sind den gebräuchlichen Kohlengasretorten ähnlich, der Reinigungsproceß ist jedoch ein anderer, da die sonstigen Destillationsproducte der letzteren andere sind, als die der Kohle. Schwefelwasserstoff und Ammoniak, welche bei der Kohlengas- fabrikation so unangenehm sind, kommen hierbei fast gar nicht vor. Darziges Holz wird natürlich bei der Holzgas- fabrikation dem anderen vorgezogen, da dasselbe nicht allein mehr vergasbares Material enthält, sondern auch Gas von besserer Leuchttrast liefert. Das Trocknen, sowie das sonstige Zubereiten des Rohmaterials wird in der genannten Fabrik fast ganz mit Hilfe von Maschinen ausgeführt. In Gegenden, in denen Sägepäne billig zu haben sind und die Abfallproducte, wie Holzkohle, Holztheer, Holzessig u. s. w. einen guten Markt finden, dürfte die Holzgas- fabrikation mit der Kohlengas- fabrikation concurren können. Die Retorten für die Holzgaszerzeugung müssen möglichst große Flächen besitzen, um die entstehenden nicht leuchtenden Dämpfe in den oberen Theilen und glühenden Flächen zu zerlegen. Diese größeren Retorten können das Dreifache der Ladung aufnehmen und versehen man diese mit einem Generator, der aus mehrfach hin- und hergehenden, unter der Retorte liegenden eisernen Canälen besteht, durch welche diese Dämpfe streichen und die 50 bis 60 Fuß langen glühenden Wände durchpassiren müssen. Diese Canäle des Generators werden dadurch hergestellt, daß man den Retorten einen doppelten Boden gibt und den Zwischenraum durch Scheidewände mehrfach theilt; die aus der Retorte entweichenden Dämpfe und Gase treten nun zunächst an dem einen Ende in diese Canäle ein und durchziehen sie vollständig, bevor sie zur Abkühlung weitergehen. Bei diesem Durchgang wird ein großer Theil der condensirbaren Therdämpfe weiter zerlegt und in leuchtende Gase verwandelt. Das Holzgas braucht nur von seinem Kohlenäuregehalte befreit zu werden und geschieht dies in Reinigungsstäfen, die mit trockenem, gelbem Kalk (Kalkhydrat) versehen sind. Die Abkühlungsvorrichtungen müssen sehr umfangreich sein, da eine große Menge wässriger Producte zu kühlen sind. Das Holz — Nichten- und Kiefernholz — muß gut getrocknet sein und wird in höchstens armide Stücke aespalten, in Bündel gebunden, in die glühenden Retorten gebracht.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 206.** Briquets aus Holzkohle: Die Holzkohle wird mit Sägepänen gemengt, mit einem billigen weichen Harz, welches vorherst geschmolzen wird, gut verrührt und vermischt und daraus Ziegel oder Briquets gepreßt.

H. R.

W.

**Zur Frage Nr. 207.** Vysol: Das Vysol wird dargestellt, indem Soda oder Potasche mit einem Therdöl und gleichzeitigem Zusatz von Fett oder Harz mit oder ohne Alkohol einige Stunden lang erwärmt werden. Es werden verwendet: 100 kg Therdöl, 100 kg Leinöl, 75 kg Potaschelösung, 65 kg Alkohol. Wird statt Leinöl Harz angewendet, so nimmt man auf 100 kg Colophonium, 40 kg Therdöl, 70 kg Potaschelösung und 70 kg Alkohol.

W.

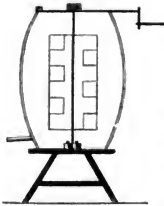
D. R.

**Zur Frage Nr. 209.** Quillaja- Tinctur: Quillaja, Bäume Südamerikas, Familie der Spiräaceen, deren Rinde des Saponingehaltes wegen zum Waschen benützt wird.

(quilleau chil. wachsen.) Auch zur Erzeugung von Schaum — auch wieder wegen des Saponingehaltes — wird Quillajainctur benützt.  
M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 210.** Schuhmacherpech: In einem geräumigen offenen Kessel schmilzt man 150 kg amerikanisches Kolophonium, setzt dann 25 kg raffiniertes Harzöl hinzu und bringt die schmelzende Masse in ein Rühr- oder Leierfaß. Dasselbe ist ein mehr hohes als weites Faß, in dem man eine Leier von Eisenstäben so angebracht hat, daß dieselbe leicht und bequem gedreht werden kann. Unten ist das Faß mit einem Zapfen versehen, aus welchem man das fertige Schuhmacherpech herauslaufen läßt und in Kübel füllt. Das Faß selbst steht auf einem Bode etwas erhöht; es hat dies den Zweck, damit man ein Gefäß unterstellen und das fertige Pech bequemer füllen kann.



Leierfaß.

Die nebenstehende Abbildung zeigt ein solches Leierfaß. Nachdem das schmelzende Pech in das Rührgefäß gefüllt worden ist, gießt man unter fortwährendem Umrühren 18 kg kaltes Wasser hinzu. Sobald dies eingebracht und die Masse nicht mehr steigt, ist das Pech fertig; es ist zähe und hat eine schöne gelbe Farbe. Eine andere, geringerwerthige Vorschrift ist folgende: 150 kg amerikanisches Kolophonium, 18 kg Harzöl, 18 kg Wasser und 40 kg Schwerpath. Der Schwerpath dient hier lediglich dazu, das Pech billiger zu machen und wird in die schmelzende Masse eingerührt.  
M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 211.** Schwarzes Schuhmacherpech: In einem offenen Kessel schmilzt man 100 kg amerikanisches Kolophonium, reibt anderseits 1 kg feinen Kienruß mit 15 kg Harzöl ab, gibt diese Farbe der geschmolzenen Harzmasse hinzu und arbeitet gehörig um. Das fertige Pech wird nun in Kübel oder Fässer gefüllt. Will man das Pech in Packeten oder in Papier haben, so muß man dasselbe in geeigneten Portionen schmelzen und zum Einwickeln in Papier Wachspapier benützen.  
M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 212.** Handrührädchen: Es wurden mir als Lieferanten bezeichnet: Gebr. Stahlnecht in Stollberg und die vorm. Aug. Hamann'sche Werkzeugmaschinenfabrik von H. Walz in Berlin, N., Kastanienallee 26.  
H.

F. G.

**Zur Frage Nr. 214.** Trockenelemente: Wir möchten Ihnen den Rath ertheilen, einmal die vorausgegangene orientirende Mittheilung über die Construction von Trockenelementen im Jahrgange 1893, Seite 481 u. ff. gef. nachlesen zu wollen, dann aber, wenn Sie noch weitere Zweifel und Schwierigkeiten finden, sich gef. an den Verfasser dieser Anweisungen, unseren Mitarbeiter Herrn W. Fr. S. Simon in Leipzig, Brandvorwerkstr. 51, zu wenden, der sicher so freundlich sein wird, die Sache zu ebnen.  
M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 215.** Dachherstellung: Um hier ganz richtig zu verfahren, möchten wir Ihnen empfehlen, sich an den Verfasser der bezüglichen Mittheilung, Herrn Baron von Wangenheim in Klein-Spiegel bei Groß-Mellen, Bezirk Stettin, direct zu wenden. Da der Genannte das Verfahren, welches sich ihm bewährte, zum allgemeinen Nutzen mitgetheilt hat, wird er jedenfalls die Freundlichkeit haben, Ihnen weiter mit Rath an die Hand zu gehen.  
M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 216.** Windmotoren: Diese liefern in Deutschland: Dubigt und Oßergeld in Nachen; Wajendorf in Berlin, SO., Engelfufer 60; Karl Reinsch in Dresden; Maschinenfabrik Chr. Wind in Halle a. S.; Karl Brodmann in Osnabrück; Wincker und Lieber in Varel a. d. Jade.  
M.

D. K.

## Briefkasten.

○ N. in Bog. Kauter Oats ist ein aus einer besonderen amerikanischen Haferart dargestelltes Nahrungsmittel, welches mehr als 16% Eiweißkörper und noch 1,6% stickstoffhaltige Körper, sodann 61,3% stickstofffreie Extraktstoffe, Fett u. f. w. enthält. Kauter Oats ist sehr nahrhaft und als ein billiges und gut aufgeschlossenes Nahrungsmittel zu bezeichnen. Der reichliche Gehalt an stickstoffhaltiger Substanz und der Umstand, daß die Kohlenhydrate hier für deren Umwandlung in Zucker gehörig vorbereitet sind, macht dieses amerikanische Erzeugniß zu einem werthvollen Nahrungsmittel. E. H. Wertsch, in Vicksburg, Miss. senden Sie über die erwähnte Fabrication nur einen recht praktischen, aus Ihrer eigenen Erfahrung hervorgegangenen Artikel, der insbesondere in zweifelhaften Fällen des Gelingens dem Fabrikanten den richtigen Weg auf Grund Ihrer Erfahrung zeigt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Ueber neuere Abfallstoffverwerthungen.

Original-Mittheilung von Dr. Georg Benius, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Nachdruck unterlagt.)

Die Abfallstoffverwerthung verschiedener Stoffe in der Industrie ist von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit bei verschiedenen Fabrikationen und können dieselben durch richtige Verwerthung von großem Nutzen für die betreffenden Fabrikationen sein. Bisher hat man bei vielen Fabrikationen es nicht der Mühe werth gefunden, diese Abfälle zu verarbeiten und sind dieselben einfach weggeschüttet worden. So ist dies namentlich bei der Sodawasser-Fabrikation der Fall, wo man die Rückstände des mit Schwefelsäure behandelten Magnesits, der zur Kohlen säure-Erzeugung dient, einfach in Gruben schüttet. Sind diese Gruben nun nicht sehr weit von den Brunnen entfernt, so wird das Brunnenwasser durch die schwefelsaure Magnesia, welche durch den Regen gelöst wird, dem ganzen Boden mitgetheilt und gelangt schließlich in die Brunnen und verunreinigt dieselben, so daß das Wasser zum Trinken untauglich wird. Der Verfasser hat dies selbst bei einer Sodawasserfabrik, die er früher dirigirte, beobachtet, welche die Rückstände des behandelten Magnesits in eine Grube brachte, die vom Brunnen 300 Schritte entfernt war. Das Brunnenwasser war in kurzer Zeit nicht mehr genießbar und machte sich die schwefelsaure Magnesia bereits beim Trinken bemerkbar. Es blieb dem Verfasser nichts Anderes übrig, als die Rückstände aus der Grube zu entfernen, und nach einem ziemlich weit entfernten Ort bringen zu lassen. Nach einiger Zeit war dieser Uebelstand behoben. Dieser Vorfall gab aber dem Verfasser Anlaß, diese Rückstände der Sodawasser-Fabrikation fabrikmäßig aufzuarbeiten, um reine schwefelsaure Magnesia oder Bittersalz daraus zu erzeugen. Zu diesem Zwecke wurden die Rückstände zunächst in hölzerne Bottiche gebracht und mit siedendem Wasser ausgelaugt. Die erhaltenen Laugen wurden dann abfiltrirt und in irdene Steingutschüsseln, die in einem Sandbade sich befinden, gebracht und zur Krystallisation eingedampft. Dieses Sandbad erfordert sehr wenig Feuerung und hält der Sand die Wärme sehr lange an. Beim Eindampfen der Laugen scheiden sich am Rande der Schüsseln gelbliche Krusten aus, die von einem Eisen-gehalt des Magnesits und etwas Gyps oder schwefelsaurem Kalk herstanmen.

Diese Krusten entfernt man in der Regel. Wenn die Laugen den Krystallisationsgrad erreicht haben, werden die Schüsseln aus dem Sandbade entfernt und die Flüssigkeit in die Krystallisationskästen gebracht. Die Steingutgeschalen werden hierauf wieder mit frischer Lauge gefüllt und in das Sandbad zur Abdampfung gebracht. In einem solchen Sandbade haben 24 Schalen Platz, die jede einen Fassungsraum von 6 — 8 kg Flüssigkeit besitzen, also alle 24 Schalen 144 bis 192 kg. Die Heizung eines solchen Sandbades erfordert sehr wenig Kohlen und genügen pro 12 Stunden 50 kg einer Mittelkohle. Das Sandbad, welches über einem länglichen Ofen angebracht wird, bei welchem die Feuercanäle mit gußeisernen Platten bedeckt werden, muß mit einer 5 — 8 Zoll hohen Sandschicht bedeckt werden, in welcher dann die Schalen mit den Laugen des Bittersalzes Platz finden. Auf diesem Ofen werden dann zwei Scharen Ziegel aufgemauert, d. h. an den Rändern des Ofens und wird dann eine Holzwand oder Gestell, die mit Gläsern versehen ist, darüber angebracht. Diese Holzwand ist mit Fenstern versehen, die sich öffnen lassen, um die Schalen in das Sandbad zu stellen und wieder heraus nehmen zu können. Die Fenster können auch zum Auf- und Niederschieben gemacht werden, ähnlich wie bei den Sandbädern in chemischen Laboratorien. Bei dem Ofen oben befinden sich Abzugsöffnungen, die in den anstoßenden Kamin münden, um die Dämpfe schnell zu entfernen. Am Ende des Ofens befindet sich noch ein Trockenschrank, in welchem Regale angebracht sind, und wird die auskrystallisirte Magnesia auf Horden von Weidengeflechten, die mit starkem Papier überdeckt werden, getrocknet. Dieser Trockenschrank wird durch die abgehende Wärme des Ofens hinreichend geheizt. Die in den Krystallisationskästen auskrystallisirte schwefelsaure Magnesia wird von der Mutterlauge durch Oeffnung von besonderen Ablafsröhren befreit und dann auf leinene Spitzbeutel gebracht, damit die Mutterlauge vollständig abtropfen kann. Dann bringt man die wasserfreien Krystalle auf die mit Papier überdeckten Horden. Wenn die schwefelsaure Magnesia oder das Bittersalz nicht schön weiß, sondern gelblich gefärbt ist, was oft von einem Eisengehalt des Magnesits herrührt, so müssen dieselben nochmals umkrystallisirt werden. Bei der zweiten Krystallisation ist das Bittersalz vollständig rein. Der Verfasser hat bei einer jährlichen Erzeugung von 900.000 bis 1 Million Syphons aus den Rückständen jährlich 300 — 400 Centner Bittersalz in derartigen Ofen ohne große Kosten erzeugt, die doch zu 5 fl. per Centner gerechnet 1500 — 2000 fl. repräsentiren, so daß dadurch der größte Theil der Kosten des Rohmaterials gedeckt wird. Zur Bedienung des Ofens reicht ein Arbeiter vollkommen aus, der nicht einmal den ganzen Tag beschäftigt ist, da derselbe nur in der Früh die Schalen zu füllen und Abends zu entleeren hat. Die Eindampfung im Sandbade geht von selbst und braucht die Flüssigkeit nicht gerührt zu werden. Die Erneuerung der Feuerung geschieht alle zwei Stunden und kann der betreffende Arbeiter inzwischen andere Arbeiten besorgen. Schließlich muß noch erwähnt werden, daß die vom Bittersalz ausgezogenen Rückstände, welche hauptsächlich aus schwefelsaurem Kalk bestehen, zur Fabrication von Weidedünger sehr gut zu verwerten sind. Zu diesem Behufe braucht der Rückstand nur an der Luft auf Horden getrocknet und gemahlen zu werden.

### Die Verarbeitung der Abfälle bei der Laugen-Fabrikation.

Bekanntlich werden die Kalklaugen, wie Natrium- und Kalziumlaugen, mittelst 10 Theilen calcinirter Soda, 100 Theilen Wasser und 20 Theilen frisch abgelöschtem Kalkhydrat hergestellt, indem man zuerst die Soda durch Sieden löst und dann nach und nach das gepulverte gesiebte Kalkhydrat zufügt. Das Sieden muß so lange fortgesetzt werden, bis sich kein kohlenjaures Natrium mehr in der Flüssigkeit befindet und die Kohlenäure sich mit dem Kalk verbunden und kohlen-saurer Kalk sich gebildet hat, während sich in der Flüssigkeit das Natrium be-findet. Man schöpft die klare Natriumlange nach dem Erkalten vorsichtig ab und bringt sie in verschließbare Flaschen oder Ballons, damit die Lauge nicht Kohlen-säure aus der Luft anziehen kann. Der breiartige Rest in dem Kessel wird dann auf vorher mit Wasser angefeuchtete Leinwandspitzbeutel gebracht, damit die Natrium-lauge vollständig abtropfen kann, während dann in dem Spitzbeutel der kohlen-saure Kalk sich befindet. Dieser Kalk in dem Spitzbeutel wird in der Regel in Fabriken noch mit warmem Wasser nachgewaschen, wobei man eine etwas schwächere Lauge erhält, die man bei neuen Operationen wieder mit verwenden kann, d. h. wenn frische Lauge geiotten wird. Der ausgelaugte breiartige Rückstand wird dann in Holzkästen gebracht, die am Boden sehr feine Löcher besitzen und über die man ein Stück grobe Filtricleinwand legt; hierbei tropft noch immer etwas Lauge ab und schlägt man dann die fester gewordene Masse in Ziegelformen, wie man dieselben bei der Ziegel-Fabrikation benützt. Die auf Bretter geschlagenen Ziegel werden dann an der Luft getrocknet und die lufttrockenen Ziegel recht fein gemahlen und gesiebt, um alle Unreinigkeiten zu entfernen. Das feingesiebte Pulver läßt sich dann zu verschiedenen Fabrikationen verwenden.

#### 1. Zur Herstellung einer künstlichen Kreide, wozu noch Bindestoffe kommen.

Die Masse wird plastisch geformt, dann gepreßt und schließlich langsam getrocknet. Die Masse wird dann so hart und fest, wie die Naturkreide und läßt sich gut schneiden, um sie als Schreibkreide verwenden zu können. Nachdem der Abfall bei der Laugen-Fabrikation sonst ganz werthlos ist, so sind hier nur die Arbeitskosten, die aber nicht bedeutend sind, dazu zu rechnen. Diese Kunstkreide verhält sich ganz so, wie die Naturkreide in ihren Eigenschaften.

#### 2. Zur Herstellung von Wiefendünger.

Der getrocknete Langerückstand enthält immer noch einige Procente Alkali-gehalt, der sich durch Auswaschen nicht leicht entfernen läßt; derselbe ist in Composition mit anderen Düngungsmitteln sehr gut, namentlich wenn derselbe mit gesiebter Holzasche, Knochenmehl, gemahlener Poudrette oder Blutmehl in bestimmten Verhältnissen gemischt wird. Sehr gute Verhältnisse sind folgende:

I.

50	Theile gemahlener Langerückstand,
25	" gesiebte Holzasche,
20	" Knochenmehl,
20	" Poudrette,
10	" Blutmehl.

Eine andere Composition ist folgende:

II.

50 Theile	gemahlener Laugenrückstand,
50 "	aufgeschlossenes Knochenmehl,
30 "	gemahlene Poudrette,
30 "	geseibte Holzasche.

Ferner noch:

III.

60 Theile	gemahlener Laugenrückstand,
60 "	geseibte Holzasche,
30 "	gemahlener Stainit,
40 "	gemahlene Poudrette.

Dies wird Alles gut gemischt, geseibt und kommt dann gleich in Fässer, die gut verschlossen werden müssen.

3. Verwerthung des Laugenrückstandes zur Erzeugung von  
Puzpulver und Puzpasta.

Infolge der Untersuchung des natronhaltigen Rückstandes machte der Verfasser verschiedene Versuche, um dieselben für verschiedene Zwecke zu verwenden. Diese Versuche lieferten ein sehr vorzügliches Resultat, da bekanntlich kohlenaurer Kalk mit einem geringen Gehalt von Alkali zur Erzeugung von Puzmitteln sehr gut ist. Ohne Beisatz von anderen Substanzen erhält man jedoch nicht das gewünschte Resultat.

I. Puzpulver.

Feinpulverisirter natronhaltiger Rückstand . . .	50 Theile
Feinpulverisirtes Engelroth . . . . .	20 "
" Magnesia . . . . .	10 "
" Glaspulver . . . . .	20 "

Obige Substanzen werden recht fein zusammen gemahlen und geseibt.

II. Für Puzpasta.

Feinpulverisirter natronhaltiger Rückstand . . .	60 Theile
Kieselguhr, fein geseibt . . . . .	40 "
Engelroth . . . . .	20 "
Glaspulver, fein pulverisirt . . . . .	20 "
Magnesia . . . . .	10 "

Obige Substanzen werden gut gemischt und dann mit Stearinöl zu einer Pasta gut auf einer Farbreibmaschine abgerieben.

## Praktische neue Erwerbsanweisungen.

**Die Bereitung von Cacao, sowie von Specialitäten gegen Husten und Heiserkeit nach einem neuen, bewährten Verfahren.**

Original-Mittheilung von G. F. S. Simon.

(Schluß).\*

Ungünstiger gestaltet sich das Verhältniß bei der oberflächlichen Vergleichung von Zuckercacao und holländischem Cacao. Vor Allem hat letzterer einen viel

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 287 u. ff.

kräftigeren Geschmack, der von den beigemengten Gewürzen z. herrührt, an den sich das große Publicum im Laufe der Zeit so sehr gewöhnt hat, daß alle minder feinen Cacaoarten solcher Zusätze bedürfen, um marktfähig zu sein. Außerdem aber ist der holländische Cacao leichter in Suspension zu erhalten, was daher rührt, daß die, infolge der Einwirkung der Alkalien auf das Cacaofett entstandene Fettemulsion und Seife als Verdickungsmittel dient, wodurch dem Niederfallen der kleinen Theilchen wirksam begegnet wird, weshalb der holländische Cacao voller, resp. ausgiebiger erscheint.

Man vermag nun durch eine geeignete Combination des Zuckerverfahrens mit dem holländischen, Producte zu erzielen, die die Vortheile beider aufweisen, ohne die Nachtheile derselben zu besitzen und gerade dieses combinirte Verfahren dürfte den Interessenten sehr zusagen. Im Nachstehenden seien zuerst einige Versuche und dann einige empfehlenswerthe Vorschriften für die Praxis angeführt: 44 Zucker, feinste Raffinade, 11 Wasser, löse man im Wasserbade. Gleichzeitig bringe man 45 Cacaomasse auf dem Wasserbade zum Schmelzen, arbeite eine heiße Lösung von 1 calcinirte Soda, 3 Wasser tüchtig hinein und gebe dann die zuerst erwähnte Zuckerslösung zu. Man rühre unter Erwärmen fleißig weiter, bis sich das Fett sichtlich abzuscheiden beginnt und setze dann das Erwärmen solange fort, bis, infolge der nahezu völligen Verdampfung des Wassers, sich die Masse wieder klebrig anfühlt. Nun preßt man sie ab und pulvert den Preßkuchen. Die Temperatur soll bei der Schmelzung 90° C. nicht übersteigen. Der gewonnene Cacao enthält ca. 11% Fett, 55% Zucker, 3% Wasser. Er bildet ein äußerst feines, leicht suspendirt bleibendes Pulver von feinem Aroma. Trotz seines beträchtlichen Zuckergehaltes besitzt er noch den am Cacao gewohnten, bitteren Geschmack.

Oder: Man löse im Wasserbade: a) 18 Honig in 10 Wasser; ferner bereite man eine Lösung von b) 1 calcinirter Soda in 3 Wasser. Nun schmilzt man c) 60 Cacaomasse, rühre b) heiß in die geschmolzene Masse ein, und gebe, wenn sich dieses damit verbunden hat a) zu. Unter fortwährendem Rühren tritt bald eine sichtbare Fettabcheidung ein. Man erwärme noch so lange, bis das Wasser zum größten Theile verdunstet ist und die Masse sich wieder klebrig anfühlt und presse dann das Fett ab. Die Temperatur der geschmolzenen Cacaomasse darf 90° C. nicht übersteigen. Der Cacao enthält ca. 11% Fett und 25% Honigzucker. Der Honig ist vor der Verwendung aufzurühren, um nicht die flüssigen oder festen Antheile desselben allein zu bekommen. Wendet man mehr Honig an, so vermag man die Entfettung noch weiter zu treiben, doch hat dieses keinen Zweck.

Nimmt man an Stelle von Honig condensirte Milch, so erhält der Preßrückstand einen geringen Theil des Butterfettes und den Milchezucker. Bei Entölung mit Malzertract gehen Malzucker und die im Malzertract enthaltenen Salze in den Preßrückstand über z.

Zur praktischen Herstellung von Zuckercacao kann die Verwendung von feinem, raffinirtem Zucker, sowie von bestem, deutschem Schleuderhonig empfohlen werden. Ausländischer Honig eignet sich weniger gut, weil er einen an Sassafras- oder Cedernholz, Fenchel oder Anis erinnernden Geruch zu besitzen pflegt, der

das Aroma des Cacaos ungünstig beeinflusst. Die Ausführung selbst ist die in den obigen Versuchen geschilderte. Folgende Zusammenstellungen seien als für größeren Betrieb besonders geeignet, noch erwähnt:

1. Zuckercacao: a) 3 Zucker, feine Raffinade,  $2\frac{1}{2}$  Wasser; b) 0,2 calcinirte Soda, 1,0 Wasser; c) 20 Cacaomasse.

2. Honigcacao: a)  $3\frac{1}{2}$  Honig,  $2\frac{1}{2}$  Wasser; b) 0,2 calcinirte Soda, 1,0 Wasser; c) 20 Cacaomasse.

Man kann die Zuckermenge bis auf 5 und die Honigmenge bis auf 6%, der angewandten Menge Cacaomasse reduciren, jedoch bedarf man dann eines etwas stärkeren Druckes, um dieselbe Entlösung zu erreichen. Soll Zuckercacao parfümirt werden, bereite man eine Mischung folgender Stoffe: 100 Staubzucker, 10 Harzbenzoesäure, 2 Vanilin, 5 Cassiaöl. Dieselben werden auf's Innigste zusammengerieben und durch ein feines Sieb gepinelt. Man gibt dem Cacao 8—15‰ davon zu, indem man das Parfüm zuerst mit einer kleineren Quantität deselben innig mengt und diese Menge dem Ganzen einverleibt.

Die Herstellung von Cacao nach diesem Verfahren ist äußerst gewinnbringend. Nicht nur feine, sondern namentlich auch geringere, herbe Sorten können danach verarbeitet werden und geben trotzdem gute und mildschmeckende Cacaosorten. Da die Entlösung sehr weitgehend ist und die gewonnene Cacaobutter von guter Qualität, letztere ferner erheblich werthvoller als geringere Sorten von Cacaobohnen, stellt sich der Cacao äußerst billig, während bekanntlich das Kilo deselben zu Mk. 4.— bis 6.— verkauft wird.

Zuckercacao ist sorgfältig zu verpacken, da er unter ungünstigen Umständen, seines geringen Wassergehaltes wegen, schimmeln könnte. Es empfehlen sich als Verpackung in Blechboxen oder Cartons gestellte, zugebundene Pergamentbeutel.

Während bei der Darstellung von Cacao speciell Zucker und Honig als Entlösungsmittel mit Vortheil angewendet werden, kann man zur Darstellung von Specialitäten gegen Husten und Heiserkeit außer Honig, und hier besonders ausländischem, auch Malzertract, Süßholzertract, condensirte Milch, condensirten Most, Althaeysirup, Himbeersirup zc. verwenden. Calcinirte Soda ist dabei nicht nöthig, sondern eher schädlich. Man wende auf 50 Cacaomasse 20—30 Theile der betreffenden Substanz an. Z. B.: 20 Honig mische man mit 10 Wasser, erwärme im Wasserbade und füge es dann zu 50 im Wasserbade geschmolzener Cacaomasse. Man rühre solange bis die Abscheidung des Fettes, die rasch vor sich geht, sich vollzogen hat und presse alsdann ab. Das erhaltene Product, das reich an Honigzucker und nahrhaften Eiweißstoffen und leicht verdaulich ist, wird auf's Feinste gepulvert, das Pulver mit Honig gemischt und in Chocladeformen durch Mätkeln geformt oder in Tabletten-, Pastillen- oder Kugelform gebracht oder in Pergamentdärme gefüllt. Die so erhaltene Honigchocolade, die auch als Behälter für andere Arzneistoffe, wie Santonin, Chinin, Eisenextrinat zc. mit Vortheil benützt werden kann, ist pastenartig und hygroskopisch. Sie kann mit einem Ueberzug von gewöhnlicher Chocolade oder dergleichen versehen werden, oder auch in Ceresinpapier, Stanniol oder Ähnliches emballirt werden, oder endlich mit einem Lacke aus Alkohol und Benzoe überzogen und mit Staubzucker bepudert werden. Nimmt man statt Honig Althaeysirup, condensirte Milch, eingedampften Most oder einen Fruchtsirup, so

sind auf 50 Cacaomasse 30 Theile dieser erforderlich und zwar ohne Wasserzusatz, wenn die Flüssigkeiten nicht allzu zähe sind, mit Zusatz von ca. 5 Theilen Wasser, wenn sie sehr stark concentrirt sind. Mit Vanillin, Neroliöl, Fruchtäthern u. kann man dem jeweiligen Producte einen besseren Geschmack verleihen.

Das ohne Zusatz von calcinirter Soda bereitete Cacaopulver eignet sich schließlich auch noch besonders gut zu diätetischen Präparaten, Eischelcacao und dergleichen mehr. Auch Fleischextract kann dem Cacao zugesetzt werden. Erfolgt dieser Zusatz zu der Cacaomasse bei der Erwärmung, so unterstützen die im Fleischextract enthaltenen Salze die Entölung.

Es bietet also die Bereitung von Zuckercacao und die Verwendung desselben zu Specialitäten eine neue, gewinnbringende Erwerbsquelle, die allen Interessenten bestens empfohlen werden kann. Jedoch sei darauf aufmerksam gemacht, daß Zuckercacao nie als reiner Cacao verkauft werden darf, da er stets einen größeren oder geringeren Gehalt an Zucker aufweist. Vielmehr müßte er als Specialität etwa als „Zuckercacao“, „Honigcacao“, „Malzextractcacao“, „Milchextractcacao“ oder dgl. eingeführt werden. Es wird ihm dies sicherlich keinen Eintrag thun, sondern nur dazu beitragen, Interesse für ihn wachzurufen und das kaufende Publicum über die wesentlichen Unterschiede in der Herstellungsweise, anderen Marken gegenüber, sowie über die Beförmlichkeit dieses Productes aufzuklären.

## Die Eis-Fabrikation im Kleinen.

Mittheilung von Dr. Th. Koller in München.

(Schluß).\*

Auch die Erzeugung von Eis mittelst Electricität wurde schon in Erwägung gezogen, um so eine Lösung der Frage: Auf welche Weise ist es möglich, anstatt durch die verschiedenen Systeme von Eis- und Kühlmaschinen mittelst Electricität Kälte zu erzeugen?, herbeizuführen.

Füllt man eine cylindrische oder auch beliebig geformte Gefrierzelle\*\* mit Brunnen- oder reinem Flußwasser, so daß ein geringer leerer Raum übrig bleibt und setzt sie mittelst einer verticalen, horizontalen oder schrägen Achse durch eine mit einem Elektromotor verbundenen kleinen Riemenscheibe in einem Kaltwasserbad in Rotation, so wird eine energische Reibung zwischen der Zellenwand und der in der Zelle befindlichen zu gefrierenden Flüssigkeit verursacht, welche letztere in einen krystallhellen Eisblock verwandelt wird.

Eine Vorrichtung zur Herstellung von Eisplatten durch die Kälte der Luft hat P. M. Fr. Laurent in Paris construiert.\*\*\*

Mehrere Pfannen, in welchen Eisplatten gebildet werden sollen, sind übereinander angeordnet und werden von dem in Sprühregenform herabfallenden Wasser der Reihe nach durchströmt. Hierbei erfolgt eine selbstthätige Regelung des Wasserzulaufes zu den Pfannen durch das von der letzten Pfanne abgelauene Wasser unter Vermittlung zweier communicirender Wasserbehälter und des in

\* Berz. Jahrgang 1896, Seite 291 u. ff.

\*\* Elektrotechn. Woch. 1891.

\*\*\* D. R. Pat. Nr. 68073.

einem desselben befindlichen Schwimmers, welcher den Wasserzuflußhahn bethätigt.

J. und H. Bullmann in London stellen Speiseeis mittelst flüssiger Kohlensäure her.

Um bei der größten Sommerhitze jederzeit schnell und in bequemer Weise Speiseeis ohne Hilfe von Kälteis darzustellen, benützen sie eine kleine handliche Maschine, bei welcher die Verdampfung von flüssiger Kohlensäure die Gefrierkälte erzeugt.\* Der Apparat besteht aus einem horizontal liegenden, innen mit drehbarer Schnecke versehenen Rohr, welchem das Crème an dem einen Ende durch einen Trichter zugeführt wird, während es das Rohr am anderen Ende im gefrorenen Zustande verläßt. Die Kälte wird dadurch erzeugt, daß man die flüssige Kohlensäure in einen Raum zwischen der eigentlichen Eismaschine und einen sie umgebenden Mantel treten läßt, wo dieselbe bei ihrer intensiven schnellen Verdunstung dem metallenen Rohr und dem darin befindlichen Crème so viel Wärme entnimmt, daß die Masse in ganz kurzer Zeit erstarrt. Da flüssige Kohlensäure jetzt überall zu haben ist, empfiehlt sich diese Eisbereitung für Conditoreien, Hotels u. s. w., da es, wie versichert wird, thatsächlich nur des Aufdrehens eines Hahnes bedarf, um die Masse sofort zum Gefrieren zu bringen.

Eine für die Kleinindustrie und das Privatpublicum passende Kohlensäuremaschine zur Eisfabrikation wurde von der Halle'schen Maschinenbauanstalt hergestellt.

Die bezüglich Eismaschine ist zu Gas-, Petroleum- oder Elektromotorenbetrieb eingerichtet und nimmt zur Aufstellung nur wenig Platz ein. Diese Eismaschine besteht aus einem Compressor, einem Condensator und Refrigerator. Der Compressor wird durch einen Gas- oder Petroleummotor angetrieben oder durch einen Elektromotor in Thätigkeit gesetzt, und ist der Betrieb der Maschine im Princip derselbe, wie bei den großen Kohlensäuremaschinen.

Der Compressor saugt die Kohlensäure aus dem Refrigerator an, drückt dieselbe nach der Rohrschlinge im Condensator, wo sie durch Abkühlung vermittlest Wasser, welches man durch diesen circuliren läßt, verflüssigt wird. Durch ein am Condensator befindliches Regulirventil gelangt die flüssige Kohlensäure in die Rohrschlinge des Refrigerators, in welcher sie expandirt, d. h. gasförmig wird und von wo sie durch den Compressor wieder angesaugt wird, um den eben beschriebenen Kreislauf von Neuem anzutreten. Die Rohrschlinge des Refrigerators liegt in einer Salz- oder Chlorcalciumlösung, die durch den fortwährenden Expansionsproceß der Kohlensäure infolge der dadurch bedingten Wärmeentziehung weit unter den Nullpunkt abgekühlt wird. Durch die Kälteübertragung gefriert der Wasserinhalt der in die kalte Salzlösung eingehängten Blechzellen zu Eis, in Platten von je 5—7½ kg.\*\*

Kleine Eismaschinen, wie sie für größere Haushaltungen an überseeischen Plätzen, für Hotels, Restaurants, Hospitäler und auf Seeschiffen gebraucht werden, hat die Maschinenfabrik Germania, vorm. J. E. Schwalbe und Sohn in Chemnitz gebaut.

\* Zeitliche f. d. gel. Kohlensäure-Ind. 1896.

\*\* Bei einer Eisproduction, die continuirlichen Betrieb und eine Gefrierwassertemperatur von + 10° C. voraussetzt, von pro Stunde 5 kg ist der Kühlwasserverbrauch von + 10° C. pro Stunde cbm 0,15, bei 10 g 0,25 cbm, bei 15 kg 0,35 cbm, bei 20 kg 0,5 cbm und der bezügliche Kraftverbrauch in HP bei 5 kg ¼, bei 10 kg ½, bei 15 kg ¾, bei 20 kg 1.



Die Maschinen beruhen auf dem Principe der größeren Eismaschinen, d. h. sie sind nach dem Ammoniak-Compressionsystem ausgeführt.

Der Betrieb der Maschinen erfolgt mittelst Riemens von einer vorhandenen Transmission aus oder durch einen besonderen Gas-, Wasser- oder sonstigen Motor. Bei Aufstellung der Maschine ist nur die Befestigung auf einem geeigneten Fundament vorzunehmen, die Wasserleitung anzuschließen, der Eisgenerator mit einer starken — 20 % igen — Salzlösung zu füllen und die Ammoniakflasche anzuschrauben. Dann kann der Betrieb ohne Weiteres beginnen. Die Abwartung der Maschine besteht darin, die vorhandenen wenigen Lager gut geschmiert zu erhalten, das Delgefäß auf dem Cylinder nach Bedarf zu füllen und die Eiszellen, wenn sie angefroren sind, zu entleeren und wieder zu füllen. Die Füllung der Maschine mit Ammoniak geschieht durch Anschrauben der mitgelieferten, mit wasserfreiem Ammoniak gefüllten Flasche. Eine unter Umständen nothwendig werdende Erneuerung der Füllung geschieht durch Austausch der Flasche gegen die mitgelieferte Reserveflasche. Die Füllung der Maschine erfolgt ohne jeden Verlust an Ammoniak und ohne daß Luft in die Apparate eindringen kann. Der Ammoniakverlust ist bei sachgemäßer Behandlung fast gleich Null insoferne der eigenartigen Construction der Stopfbüchse des Compressors.

Der Apparat von Heinrich Schuster in Hannover, welcher zur Herstellung von künstlichem Roheis und Speiseeis bestimmt ist, besteht aus einem Behälter von imprägnirtem Holz, in dessen Mitte sich ein Metallcylinder befindet, welcher von einer mit Kieselguhr angefüllten Isolirscheide umgeben ist; der Metallcylinder ist zur Aufnahme von kälteerzeugenden Chemikalien bestimmt und daher aus Metall hergestellt, welches durch die Einwirkung der Chemikalien nicht angegriffen (oxydirt) wird.

Ein Einsackcylinder aus demselben Metall ist in zwei Abtheilungen eingetheilt, von welchen die eine zur Aufnahme des zu gefrierenden Wassers auch nach oben offen ist, die andere ist nach unten offen und vermittelt die Kältewirkung von beiden Seiten.

An den äußeren Wandungen des Einsackcylinders sind mehrere vorstehende Grate angebracht und in der inneren Abtheilung desselben ist unten ein dreieckiger Flügel eingesetzt; diese dienen dazu, die kälteerzeugenden Chemikalien, welche sich in dem Cylinder des Apparates befinden und in welchen der Einsackcylinder gestellt wird, durch Umdrehungen des Letzteren zu bewegen und durch die fortwährende Bewegung der Chemikalien die Kältezeugung zu erhöhen.

Durch die Isolirung des Cylinders, welcher die kälteerzeugenden Chemikalien enthält, wird die Kälteentwicklung nach innen concentrirt, dadurch werden ungefähr — 24° C. erzielt; diese wirkt auf das in dem Einsackcylinder enthaltene Wasser auf beiden Seiten der Abtheilung und verwandelt auf diese Weise in ungefähr 20—30 Minuten das Wasser zu Eis, beziehungsweise zu Speiseeis.

Die Zubereitung von Schnee als Eriß für Eis wurde ebenfalls empfohlen.\*

Für diejenigen Gewerbetreibenden, welche das Eis zu ihrem Geschäftsbetriebe bedürfen, des gelinden Winters wegen aber nicht den nöthigen Vorrath

\* H. Smoboda, Anlegung und Benützung transportabler und stabiler Eiskeller, 1874.

sammeln können, erscheint nämlich ein Verfahren erwünscht, das diesem Mangel auf wohlfeile und bequeme Weise abhilft. Schnee und Eis sind ihrem inneren Wesen nach von einerlei Beschaffenheit, nur ist der Schnee bei Weitem poröser, als das dichte Eis und mit einer größeren Menge atmosphärischer Luft durchdrungen. Wird der Schnee nach Möglichkeit zusammengepreßt, so entweicht die Luft, die trockene Masse ballt sich zusammen, hält sich länger vor dem Zerschmelzen und bekommt beinahe die Dichtigkeit des Eises; dies gibt den Wink zu einer Methode, den Schnee als Ersatzmittel für das mangelnde Eis zuzubereiten. Die dazu gehörigen Vorrichtungen sind einfach folgende: Man läßt von einem Holzarbeiter einen Kasten genau nach Winkel aus starken Holzbohlen anfertigen, welcher die ungefähre Größe von 30 l Inhalt hat. Dieser viereckige Kasten ohne Boden wird in zwei gegenüberstehenden Ecken durchschnitten, an einer dieser Ecken mit zwei starken Scharnirbändern zusammengeklappt, an der anderen aber mit einem Anwurf und Vorstecker versehen und wieder zum Ganzen verbunden. Man legt nun den Kasten auf eine Bohle, welche als Grundlage dient und den Boden des Kastens bildet. Ferner bereite man sich eine hölzerne Staupfe von ungefähr 10 cm im Quadrat und eine Eisenschiene von 0,5 m Länge, 3 cm Breite und 6 mm Stärke, welche auf der einen Seite etwas abgezogen und scharf gemacht werden kann. Die Manipulation nehme man in einer Zeit vor, in der der Schnee zu schmelzen anfängt oder man gieße auf den zu verwendenden Schnee mit einer Gießkanne vorsichtig etwas Wasser und arbeite denselben gut damit durch. Das hineingegossene Wasser kühlt sich sodann bis zum Gefrierpunkte ab und gewährt den Vortheil, daß der Schnee beim Zusammendrücken recht dicht wird. Nun fülle man die beschriebene Form voll Schnee, nehme den Stampfer und stoße den Schnee fest und dicht zusammen, damit er zu fester Masse wird; man fülle der zusammengepreßten Masse das nöthige Quantum nach und fahre damit solange fort, bis der Kasten voll und ein festes, compactes Stück gebildet ist; alsdann nehme man die Eisenschiene und schneide das über dem Kasten befindliche Eis ab, nehme den Vorstecker heraus, die Form auseinander und der Würfel Eis ist fertig. Hat man nun so viele Würfel fertig, als man zum nöthigen Vorrathe gebraucht, so schichte man diese im Eiskeller so dicht als möglich zusammen, damit sich dazwischen keine Luftschichte bilden kann, der ganze Vorrath aber ein compactes Stück ausmacht. Zweckmäßig ist es dabei, wenn man diesen Eisblock mit einem schlechten Wärmeleiter, als Stroh, Heu u. s. w., umgibt. Solches Eis hält sich bis zum Späthommer.

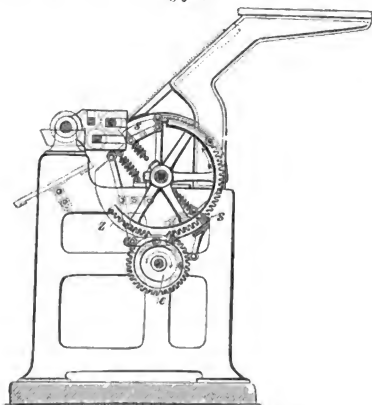
Es wären nun noch die Apparate und Vorrichtungen zu erwähnen, in denen Kunsteis im Kleinen lediglich durch Auflösen von Ammoniumnitrat — salpeterjaurem Ammoniak — in Wasser erzielt wird. Es sind dies jene Apparate, welche von Bernhard Bretsch in Jena und von Warmbrunn, Luitz & Co. in Berlin geliefert werden und die man, namentlich den letzteren, nur lebhaft empfehlen kann. Es unterbleibt aber hier die nähere Beschreibung und Erläuterung dieser Apparate, da dieselben bereits im Jahrgange 1894, Seite 472 und 473 eingehend behandelt wurden.

## Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Praktische Anleitung zur Herstellung von gummirtem Papier und Hektographenpapier.

Zur Anfertigung von gummirtem Papier kann man sich zweier Gummilösungen bedienen, von denen die eine fester bindet als die andere. Zur Herstellung der ersteren ist 1 kg arabisches Gummi und 4 kg kaltes Wasser, zur zweiten 1 kg arabisches Gummi, 3 kg kaltes Wasser, 100 g Honig und 100 g Glycerin

Fig. 1.

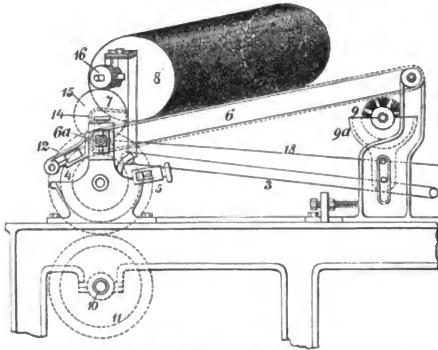


Gummirmaschine von Steinmeyer und Stollberg

erforderlich. Die fertige Lösung, zu der kein warmes Wasser genommen werden darf, weil sonst das damit bestrichene Papier faltig werden und bleiben würde, wird vor dem Gebrauche durch Flanell gedrückt und mittelst eines guten Badeschwammes auf das Papier aufgetragen. Hierbei bedient man sich als Unterlage eines glatten, geraden Stückes Pappe, legt dann das gummirte Papier mit der gummirten Seite auf ein anderes Stück dünner Pappe und läßt es hier, eventuell auch in einem Trockenrahmen langsam trocknen. Um das Zusammenballen des arabischen Gummi im Wasser zu verhindern und die Auflösung zu beschleunigen, ist die Anwendung nicht zu fein gestoßenen Glases zu empfehlen. Das Gummiren und auch das Lackiren von Papier in großen Bögen wird vielfach mit Maschinen vorgenommen. Die in Fig. 1 abgebildete Maschine zeichnet sich dadurch aus, daß der rotirende Cylinder bei einer Umdrehung zweimal benützt werden kann und daß kein Greifer erforderlich ist. Das Gummiren erfolgt mit Hilfe von Walzen,

welche fortwährend mit flüssigem Klebstoff benetzt werden und denselben an die zwischen ihnen und dem Cylinder hindurchgeführten Papiere abgeben. Die Einrichtung der Maschine ist folgende: Der zur Belegung der Blätter und Bögen dienende Cylinder Z wird mittelst zweier Zahnräder und von einer Vorlegewelle

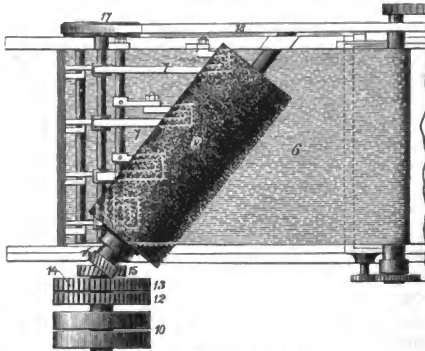
Fig. 2.



Maschine zum Gummiren von Papier.

aus angetrieben. Um die zweimalige Benützung zu ermöglichen, ist in dem Getriebe eine Hemmung angebracht, durch die der Cylinder während einer Umdrehung

Fig. 3.

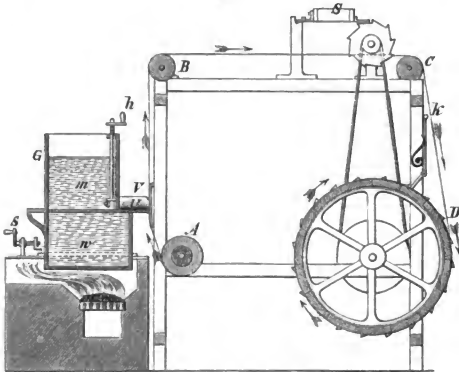


Maschine zum Gummiren von Papier.

zweimal für kurze Zeit festgestellt wird. Diese Hemmung wird dadurch gebildet, daß an zwei um 180 Grad gegen einander versetzten Stellen des einen Zahnrades und ebenso an einer Stelle des halb so großen Antriebrades die Zahnreihe unterbrochen ist. Die Unterbrechungen sind concentrisch zur Achse ausgeführt und

bilden an dem größeren Rade concave Vertiefungen, an dem Antriebrade hingegen eine converge, etwas längere Erhöhung. Beim Zusammentreffen zweier solcher Stellen gleitet das Antriebrad eine Zeit lang unter dem anderen Zahnrad hinweg, ohne es mitzunehmen, so daß dieses letztere so lange stehen bleibt.

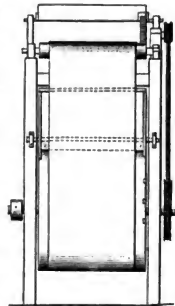
Fig. 4.



Vorrichtung zur Herstellung von endlosem Hefographenpapier.

Bei diesem Stillstand, während dessen das Werk vom Cylinder abgehoben ist und einen kleinen Zwischenraum zwischen sich und dem letzteren läßt, geschieht die Anlage des Papierbogens. Der letztere wird zu diesem Zweck von einem über dem Cylinder Z angebrachten schrägen Tisch aus eingelegt und sitzt mit der Unterkante auf einem über dem Cylinderumfang vorspringenden Stift s auf.

Fig. 5.



Bei der nun beginnenden Drehung des Cylinders wird zunächst dieser Stift zurückgeschoben und gleichzeitig das die Gummirwalzen enthaltende sogenannte Gummirwerk an den Cylinder angepreßt. Der eingeschobene Bogen wird daher zwischen den Gummirwalzen und dem Cylinderumfang hindurchgezogen und dabei von den ersteren mit dem gewünschten Ueberzug versehen. Die erwähnte Bewegung des Anlagestiftes und des Gummirwerkes wird von der Antriebswelle aus mittelst beiderseits angebrachter Excenter- oder Nocken Scheiben und eines mit den vorgenannten Theilen verbundenen Hebelwerkes (Scheibe, Nocken, Gleitwelle, Gleitschienen, Hebel, Stange und Feder) auf aus der Zeichnung ersichtliche Weise hervorgerufen.

Vorrichtung zur Herstellung von endlosem Hefographenpapier.

Während des Hindurchführens des eingelegten Bogens bleiben sämmtliche Theile in der beschriebenen Stellung. Ist der Bogen hindurchgezogen, so wird derselbe über einen zweiten, tiefer angebrachten schrägen Tisch abgenommen; die

in Betracht kommenden Theile sind so bemessen, daß nach Fertigstellung eines Bogens der Roden wieder zur Berührung mit der Rolle kommt und der Vorgang sich wieder von neuem wiederholt. Das Charakteristische der Maschine ist, daß der zum Transportiren der Bögen dienende Cylinder während einer Umdrehung zweimal gehemmt und daß mittelst einer auf der Antriebswelle sitzenden Rodenscheibe (e) bei jedesmaligem Stillstande des Cylinders ein Hebelwerk betätigt wird, welches der Anlagestift (s) für die eingeführten Bögen in die Gebrauchsstellung vorschiebt und gleichzeitig das Gummirwerk vom Cylinder abhebt. Das Gummirwerk besteht aus einem System dicht aneinanderliegender Walzen mit elastischer Oberfläche, welche von einer auf der Welle sitzenden Walze aus durch Friction angetrieben werden. Die letztgenannte Walze rotirt in einem den flüssigen Gummi enthaltenden Behälter und übermittelt den Inhalt dieses Behälters in bekannter Weise an die Walzen. Der Antrieb erfolgt von der Vorlegewelle aus.

Eine andere Maschine ist in Fig. 2 und 3 (Seite 348) abgebildet. Die zugummirenden, firnißenden u. j. w. Blätter werden auf die endlosen Bänder 3 gelegt und von diesen der Gummirwalze 4 zugeführt. Die verstellbare, rotirende Abstrichwalze 5 entfernt den überflüssigen Gummi von der Walze 4 und bestimmt die Dicke des Ueberzuges, welchen das Papier erhalten soll; das endlose Band oder die Walze 6 ist mit Krabenzähnen aus Messingdraht versehen, die den bei den Krempeln von Faserstoffen benützten ähnlich sind. Diese Krabzen bilden eine vollkommene Fläche, können leicht gereinigt werden und ist solche Reinigung unerläßlich. Die gekrümmte Fülhrung 6 a lenkt die Papierblätter ab und führt sie zur oberen Fläche des Krabzenbandes 6 herum unter die endlosen Krabzenbänder 7. Die letzteren halten das Papier fest, während es unter die cylindrische Bürstenwalze 8 kommt, die gewöhnlich schräg über die Krabzen 6 gelegt ist und den Gummi- oder Firniß oder Farbenüberzug auf den Blättern egalisirt. Das endlose Krabzenband 6 wird durch die rotirende Bürste 9 gereinigt, die im Trog 9 a rotirt. Die Maschine wird folgendermaßen angetrieben: Auf der Antriebswelle 10 sitzt ein Zahnrad 11, das in ein gleiches Zahnrad 12 auf der Achse der Gummirwalze 4 eingreift. Auf der Achse der letzteren sitzt auch ein Zahnrad 13, Fig. 3, das mit dem Rade 14 auf der Achse der Trommel des endlosen Streifens 7 im Eingriff steht. Auf gleicher Achse sitzt das Hyperbelrad 15, welches das Hyperbelrad 16 auf der Achse der Bürste 8 treibt. Von der Riemenscheibe 17 aus wird mittelst des Riemens 18 das Speiseband 3 getrieben.

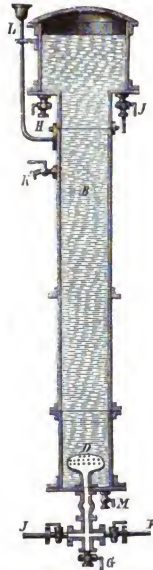
Zur Herstellung der Hektographenpapiere dienen: 200 Gewichtstheile Vergolderleim, 300 Gewichtstheile Wasser, 700 Gewichtstheile Glycerin. Der Vergolderleim wird in kleine Stücke zer schlagen, in einem Gefäß mit dem Wasser übergossen und über Nacht stehen gelassen. Den nächsten Tag bringt man das Gefäß, welches den aufgequollenen Leim enthält, auf's Wasserbad, gießt das Glycerin hinzu und läßt das Ganze möglichst ruhig, hie und da durch gelindes Aufrühren das Lösen und Mischen unterstützend, stehen. Ist der Leim zergangen und die Masse soweit eingedampft, daß eine mit einem Löffel geschöpfte und auf eine kalte Steinplatte getropfte Probe zu einer Masse erstarrt, die ziemlich fest und nicht klebrig ist, so werden alle auf der Oberfläche der ruhig stehenden Masse etwa aufsteigenden Luftblasen mittelst eines steifen Kartenpapiers abgestreift

Fig. 1.



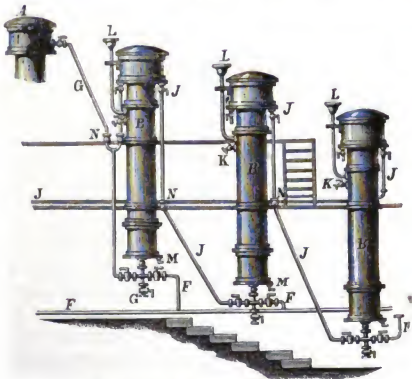
Schlauchfilter.

Fig. 2.



Raymond-Combret'scher Ölreinigungs-Apparat. Reinigungscylinder.

Fig. 3.



Raymond-Combret'scher Ölreinigungs-Apparat.

und dann die Blätter in folgender Weise präparirt: Die Masse wird in einer ziemlich dünnen Schichte auf eine recht große, gepuhte, warme Glastafel ausgegossen und sofort mit einem Papier (einem festen weichen Saugpapier) bedeckt, dann angedruckt und bis zum Abkühlen und Festwerden derselben an einen kühlen Ort gestellt. Dann entfernt man vorsichtig das Papier mit der Leimschichte von der Glastafel und gewinnt dadurch eine außerordentlich glatte und schöne Oberfläche der Hektographenblätter.

Endloses Hektographenpapier ist ein starkes Papier, welches auf einer Seite mit einem sehr dünnen Häutchen von einer der bekannten gelatinösen Copirmassen (Leim und Glycerin) überzogen ist. Die Vorrichtung zum Auftragen der Hektographenmasse, Fig. 4 und 5 (Seite 349), besteht aus einer Trommel A, welche das mit Hektographenmasse versehene Papier aufnimmt, dem Behälter m für die Copirmasse, welche durch ein Wasserbad erwärmt wird und mit einem verstellbaren Auslaufbecken versehen ist, einem elastischen Widerlager E, der Trommel D zum Aufwickeln des fertigen Hektographenpapiers, sowie dem mit einem Bestäubungspulver gefüllten Schüttelbehälter S. Das Papier überzieht sich, indem es sich in aufsteigender Richtung des Auslaufbeckens bewegt, mit einer dünnen Schichte der geschmolzenen Hektographenmasse, welche alsbald erstarrt, und wird, da es sich ohne weiters wegen seiner Klebrigkeit nicht würde in Rollen aufbewahren lassen, mit einem feinen Pulver, z. B. Federweiß, überstäubt, welches das Haften der einzelnen Lagen aneinander verhindert. Vor dem Gebrauche wird dieses Pulver durch Abwaschen mit einem feuchten Schwamm entfernt.

## Praktische Erfahrungen in der Oel-Verarbeitung.

### Oelreinigungs-Apparat von Raymond-Combret.

Dieser Apparat gestattet das Oel nicht allein zu filtriren, sondern es auch mit Salzlösungen zu reinigen, und so namentlich bei nicht ganz gutem Auswaschen mit Wasser von der anhängenden Schwefelsäure zu befreien. Die Reinigung geschieht in Reinigungscylindern B (siehe die Abbildungen Seite 351), in welchen das Oel in feinen Strahlen beim Durchstreifen mit verschiedenen Salzlösungen in Berührung gebracht werden kann, und sind mehrere derartige Cylinder vorhanden, um einen fortwährenden Betrieb zu gestatten.

Das Oel befindet sich in dem Reservoir A und geht durch eine Röhre C mit Brause D in den eisernen, innen verzinneten Reinigungscylinder B, welcher sich oben zu einem größeren Durchmesser erweitert und mit einem Deckel verschlossen ist. Diese Cylinder sind mit Wasser gefüllt. Die Leitungsröhre C führt das Oel nach einem Rohrstücke E von T-kreuzförmiger Gestalt; an dieses schließt die Dampfleitung F an, durch welche die Reinigungsflüssigkeiten erwärmt werden können. Das nach unten gehende Stück mit Hahn G dient zur Reinigung des Rohres. Durch die Brause D bringt nun Oel in gleichförmiger Weise in den Cylinder, durchstreift die Wassersäule oder verschiedene Säuren oder Salz enthaltende Flüssigkeitssäulen und sammelt sich in dem oberen erweiterten Gefäß. Der Hahn H dient zum directen Ablassen des Oeles, der Hahn T führt das Oel in den folgenden Cylinder oder Apparat. Das Niveau des Wassers im





genau darauf an, ob ein kleiner Fleck darin enthalten ist — so mißt man die Höhe vom Fuß bis zur Platte ab, schlägt dann die Hälfte des Balles wieder gleich tief in Futter und sticht nun, wie oben angegeben, nochmals ein, und zwar so weit, als eben heraus zu bekommen ist. Hierauf schneidet man mittelst Säge wieder ab, was jedoch ein Geradhalten derselben bebingt, da durch ein etwaiges Schiefslafen der Säge Wein verloren gehen würde. Sind die Platten herausgeschnitten, so werden die gegen das Licht sichtbaren Risse derselben herausgefeilt, alsdann feilt man die Knöpfe gleich, steckt dieselben in ein mit Ring versehenes viermal auseinandergechnittenen Klemmfutter, dreht den Ansaß und die Rundung oder Platte an, steckt hierauf den Ansaß wieder herum und sticht nun nochmals bis zur Fußstärke von beiden Seiten ein, so daß noch ein Ring abfällt. Alsdann wird der Fuß und die Hinterseite mittelst Glaspapier, Bimsstein und Wasser fertig geschliffen und mit Spiritus und Kalk polirt. Die Anfertigung glatter Knöpfe ist der vorstehend beschriebenen ähnlich, aber weniger umständlich. Falls in die Knöpfe ein farbiges Monogramm eingravirt werden soll, so läßt man den Kern in der Mitte, über Hirn läßt sich besser graviren.

## Neuerungen in Klebemitteln.

### Deextrinlösung.

Ein brauchbares und wohlfeiles Klebemittel erhält man, wenn gewöhnliche Weizenstärke mit 5% doppeltkohlensaurem Natron trocken gemischt, in eine Pfanne gegeben und in einer Bratröhre auf eine Unterlage gestellt, so lange der Einwirkung der Hitze ausgesetzt wird, bis die Stärke anfängt, gelblich zu werden. Während des Erhitzens muß das Gemenge zeitweilig umgerührt werden, um eine gleichmäßige Erhitzung zu erzielen. Hierauf wird das Gemenge in Wasser aufgelocht. Durch diese Behandlung wird die Stärke in geruchloses Deextrin umgewandelt, welches sich wie arabisches Gummi in kaltem Wasser löst, ebenso wie dieses klebt und sich nicht mit einer Schimmelhaut überzieht.

## Elektrotechnik.

### Neue elektrische Glühlampe.

Die Lampe besteht aus einem mit zwei Platindrähten verbundenen und in einem cylindrischen evacuirten Glasballon eingeschlossenen Glühplättchen. Dasselbe wird (Techn. in Newyork) aus reiner, nicht geleimter und ungepresster, also hygroskopischer Asbestpappe von 0,3 mm Dicke bereitet. Die Pappe wird in beliebig lange, 6 cm breite Streifen geschnitten, mit 30%iger Platinchloridlösung imprägnirt, durch ein gesättigtes Salmiakbad durchgezogen, in heißer Luft bei einer Temperatur von nicht über 60° C. getrocknet und durch Glühen in einer Bunsenflamme in Platinischwamm umgewandelt, nachher mit 20%iger Magnesiumchloridlösung imprägnirt, geglüht und dieses Verfahren solange wiederholt, bis eine gleichmäßige Magnesiachichte das Plättchen bedeckt; schließlich gelangt der Glühkörper in eine 10%ige Lösung der Ceritnitrate — Lanthan und Didym —.

Der Schmelzpunkt des Platins beeinträchtigt die Verwendbarkeit des Glühkörpers nicht, da der Magnesiaüberzug vor den sonst schädlichen Einwirkungen der Weißglühhitze auf das Leitungsvermögen und die Dauerhaftigkeit des Platins schützt. Da das Lichtstrahlvermögen der Erbkalk- und Ceritmetalle dasjenige der Kohle etwa dreimal übertrifft, soll es möglich sein, bei Verwendung dieser Lampe an Strom zu ersparen. Die Herstellung solcher Lampen macht die theuren Vorrichtungen zum Niederschlagen von Kohlenstoff aus Gasolin entbehrlich; da der Stromwiderstand des in dieser Lampe verwendeten Glühmaterials bedeutend größer, als derjenige der Kohle ist, kann man bei den in Rede stehenden Lampen auch die strahlende Fläche bedeutend vergrößern.

### **Neue Betriebsart elektrischer Wagen.**

In Boston versucht man eine elektrische Wagenconstruction, welche an Stelle der bisherigen rotirenden Secundärmaschine eine der Dampfmaschine nachgebildete Form hat. Der Zusammenhang ist (Elektrotech.) ein solcher, daß das Maschinengetriebe in linearer Richtung arbeitet und die Kurbel die rotirende Bewegung vermittelt. Zu diesem Ende ist es vor Allem nothwendig, daß die inneren Kräfte auf dem Wege der Induction nutzbar gemacht werden und auf diese Weise directe Reibungswiderstände vorweg ausgeschlossen sein müssen. Im vorliegenden Falle sind die hiebei erforderlichen Cylinder (Solenoid) auffallend lang und im Innern mit einer gewissen Anzahl Magnete ausgekleidet. Der Kolben trägt an beiden Enden je eine entsprechende Verstärkung (Bünde). Der im Cylinder liegende Theil desselben ist mit einer Serie von Armaturstücken besetzt, deren Construction eine ganz eigenthümliche ist. Der Commutator sitzt auf der Kurbelachse oder der Lauftrabwelle und dient also, gleichwie der Exciter an einer Dampfmaschine, zur Aenderung der Krafttrichtung, in diesem Falle also für den Stromwechsel. Auf diesem Wege der Kraftäußerung kam man zu einem nicht unbedeutenden Effect und erzielte eine Wechsel- oder Tourenzahl von 200. Inwieferne dieser Art der Ausnützung elektrischer Energie die Zukunft gehört, ist jedoch vorderhand noch nicht festgestellt; jedenfalls aber soll man, den Gesetzen der Mechanik entsprechend, alle jene Bewegungsarten vermeiden, denen eine andere Bethätigung als die natürliche, d. h. rotirende, zu Grunde liegt, denn die Natur muß principiell auf diese gleichförmige Bewegungsart an ihren Lebewesen verzichten und dafür enorme Kraftverluste in Kauf nehmen; die Mechanik bedarf dessen nicht unbedingt, kann sich also durch die geeigneten Mittel, in jedem speciellen Falle vor Schaden bewahren. Es wird voraussichtlich die angezogene Methode die bisher gebräuchliche nicht aus dem Felde schlagen, wenngleich die engen Grenzen, innerhalb welcher die lineare Bewegungsart angebracht werden kann, keine auffallenden Nachtheile zeigen sollte.

### **Schuttmittel gegen die Feuergefährlichkeit elektrischer Anlagen.**

Bekanntlich werden die Leitungsdrähte elektrischer Anlagen durch den elektrischen Strom erwärmt, und zwar um so mehr, je stärker der Strom und je dünner der Draht ist. Alle Leitungsdrähte müssen daher so stark gewählt

werden, daß die Erwärmung, selbst wenn alle angeschlossenen Lampen brennen, in mäßigen Grenzen bleibt. Nun kann es aber leicht vorkommen (Techn. Absh.), daß durch Schadhastwerden der Leitungen, der Auschalter, der Lampensockel u. s. w., wie es durch Muthwille, durch Feuchtigkeit oder durch natürlichen Verschleiß eintritt, infolge der Entstehung von Kurzschlüssen erhebliche Strommengen die Leitungsdrähte durchfließen, welche zu dem von den Lampen verbrauchten Strome hinzukommen und nun eine derartige Erhizung der Leitungen zur Folge haben, daß die aus Baumwolle, Jute, Gummi, Guttapercha, also aus lauter brennbaren Materialien bestehende Isolation der Drähte aufflammt und den Keim einer Feuersbrunst bildet. Um dieser Gefahr zu begegnen, werden an geeigneten Punkten der Leitung Streifen aus Blei eingeschaltet, welche von dem zu hohen Strome zum Schmelzen gebracht werden sollen, bevor eine Ueberhizung der Leitungen eintritt. Allein diese Bleistreifen leiden an dem Uebelstande, daß sich ihre Oberfläche unter der Einwirkung der atmosphärischen Luft mit einer Drydhaut überzieht, wodurch der beabsichtigte Schmelzproceß erheblich verzögert, unter Umständen sogar dadurch ganz verhindert wird. Da somit eine Stromunterbrechung gar nicht oder nicht rechtzeitig eintritt, so bieten diese Bleistreifen keine hinreichende Sicherheit gegen Feuersgefahr. Die Berliner Ingenieure Vorreiter und Mullenborn haben sich nun eine Abschmelzungsvorrichtung für elektrische Anlagen patentiren lassen, mit welcher sie wieder zu dem Blei mit seinen vielen Vorzügen zurückkehren, aber dasselbe gegen Drydation durch einen schwachen, die Wirkung nicht beeinflussenden, dabei aber sehr dauerhaften und nicht oxydirbaren Ueberzug aus Nickel schützen. Die mit solchen Sicherungen angestellten Versuche haben ergeben, daß der Schmelzpunkt dauernd unverändert bleibt, daß das Durchschmelzen unter allen Umständen und mit Sicherheit bei der beabsichtigten Stromstärke erfolgt und daß damit, selbst bei sehr hohen Stromstärken, kein wesentliches Geräusch oder sonst eine unangenehme Erscheinung verbunden ist.

## Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Neuerungen in der Kohlensäure-Industrie.

#### Praktische Sammlung und Verwendung von Kohlensäure in Brauereien.

Von G. Kerr-Thomas.

Das Kohlensäuregas, welches bei der Biergährung frei wird, hat einen unangenehmen Geruch nach Alkohol. Das beste Verfahren zu seiner Reinigung besteht (Ztschr. f. d. ge. Brauw.) darin, es durch starke Schwefelsäure zu leiten, wodurch Aethylschwefelsäure sich bildet. Nach dieser Behandlung läßt man das nun reine Gas durch eine schwache Lösung von übermanganjaurem Kali und kohlensaurem Natron gehen, um jede Spur von Säure zu entfernen; das Gas ist dann geruchlos und kann zu allen Zwecken verwendet werden. Die Anlage zur Gewinnung der Kohlensäure besteht aus dem nöthigen Sammel-Apparat in den Gährbottichen, den Reinigungs-Apparaten, den Compressoren und der Flaschenabfüllvorrichtung. Die Gährbottiche können von beliebiger Form sein; sie können

oben offen oder mit Glas gedeckt sein, wenn sie klein sind oder mit geöltem Leinentuch bei großen Maßverhältnissen. Nur Eines ist wichtig: Der Hefeauftrieb muß drei Fuß unter der Bottichhöhe sein. In einzelnen seltenen Fällen steigt die Hefe bis auf wenige Zoll vom Bottichrande; in diesem Falle kann man eine leichte Schutzwand von Holzbrettern um den Bottich herstellen lassen, der für alle praktischen Zwecke genügt. Die Sammelvorrichtung ist sehr einfach und besteht aus einem kleinen Kupferschirm, der an einer leichten Kette so aufgehängt ist, daß er mit dem Steigen und Fallen der Hefe auf- und abgelassen werden kann. (Es bezieht sich dies selbstverständlich auf Obergährung.) In Brauereien, in denen Hefe-Ab schaumschirme in Gebrauch sind, können sie auch für diesen Zweck benützt werden. In einzelnen Fällen ist es auch möglich, das Würzeabflußrohr für die Fortleitung des Gases vom Bottich zum Compressor zu benützen; sollte dies aber nicht möglich sein, so führt man ein Kupferrohr längs der Gährbottiche, das jedem Gährbottich gegenüber ein mit einem Hahn versehenes Rohrstück besitzt; dieses Rohrstück kann mit einem Gummischlauch verbunden werden, dessen anderes Ende in den gasammelnden Kupferschirm einmündet. Auf diese Weise können mehrere Gährbottiche gleichzeitig mit dem Compressor verbunden werden und man kann mit dem Sammeln von Gas beginnen, sobald das Bier irgend eines Gährbottichs sich in einem Zustande befindet, der das Sammeln des Gases gestattet. Bezüglich der günstigsten Zeit für die Kohlensäuregewinnung ist Folgendes zu bemerken: Einige Zeit, nachdem die Würze in die Höhe gestiegen ist, geht die Gährung langsam vor sich, und selbst nachdem die Gährung bereits in lebhaftem Gang ist, dauert es einige Stunden, bis das Bier genug Kohlensäure in sich aufgenommen hat, um davon gesättigt zu sein. In keinem Falle dauert dies länger als 36 Stunden; nachher geht die Gährung mit stark vermehrter Geschwindigkeit während 24—36 Stunden vor sich: dies ist die Zeit, in der das Gas leicht gesammelt werden kann, bis das Bier abgeschäumt oder in die Reinigungsgefäße abgelassen wird.

Das aus den Bottichen abgezogene Gas wird dann durch ein Saugrohr in den Compressor übergeführt. Dieser hat 3 Etagen, nämlich 3 Cylinder, von denen jeder den Druck um die gleiche Stärke erhöht, bis zu der zur Flüssigmachung des Gases nöthigen Höhe. Das Reinigungsverfahren wird nach der ersten Compression angewandt, wenn der Gasdruck ungefähr einer Spannung von 20 Pfund auf den Quadratzoll gleich ist. Die Reinigungs-Apparate bestehen in einer Anzahl von Gefäßen, welche die zum Reinigen bestimmte Flüssigkeit enthalten. Die erste Reihe der Gefäße ist aus Gusseisen und enthält Wasser, durch welches das Gas in Massen hindurchgeht; frisches Wasser läuft fortwährend hinzu, das eine kleine, an die Maschine angehängte Pumpe liefert. Das Wasser hält alle Hefetheilchen und andere Unreinigkeiten zurück und das auf diese Weise zum Theil gereinigte Gas wird durch eine zweite Reihe bleierner, mit Schwefelsäure gefüllter Gefäße durchgeführt, wodurch alle riechenden Stoffe entfernt werden. Schließlich geht das Gas dann durch eine Lösung von übermanganäurem Kali und kohlensäurem Natron und nachdem es über eine Trockenvorrichtung gelaufen ist, gelangt es in die zwei Cylinder des Compressors, in welchem der Druck auf die zur Verflüssigung nöthige Höhe gebracht wird.

Ueber die Verwendung der Kohlensäure sei bemerkt: Man benützt sie in der Mineralwasser-Fabrikation, an Stelle von Hefe zur Brotbereitung, zur Kälte-erzeugung (im comprimierten Zustande), zum Heben des Bieres, zum Imprägniren von Flaschenbier, zur Fabrikation von Bleiweiß, in der Kautschuk-Fabrikation. Was die Produktionskosten betrifft, so berechnet der Verfasser, daß Kohlensäure in einer Brauerei für weniger als 10 Pf. per Pfund gesammelt werden kann und da ihr Werth ein ungleich höherer ist, so ist ein hübscher Gewinn vorhanden. Besonders bemerkenswerth ist die Benützung zur Mineralwasser-Fabrikation: wenn Mineralwasser in oder nahe einer Brauerei fabricirt wird, so hat der Brauer eine nahezu unbegrenzte Lieferung von Kohlensäure, die er nur zu reinigen braucht, um sie in dem Sodawasser-Mischcylinder sofort zu verwenden. Die Kohlensäure braucht da nicht verflüssigt zu werden und außer den Reinigungs-Apparaten braucht man nur einen kleinen Compressor, der als Pumpe wirkt, um das Gas aus den Bottichen zu ziehen und unter einem Druck von 100 Pfund per Quadrat-zoll in einer passenden Vorrathsflasche aufzubewahren, aus der man es, wenn nöthig, abziehen kann. Die Kosten einer solchen Anlage sind viel geringer, als die einer Verflüssigungsanlage und namentlich die Anschaffung kostspieliger Stahl-cylinder wird durchaus vermieden.

## Neuerungen in der französischen Lack- und Firniß-Industrie.

**Neues Verfahren auf Gegenständen, namentlich solchen aus Knochen oder Celluloid, farbige Färbungen durch Eintauchen herzustellen.**

Französisches Patent von J. Perle.

Die Gegenstände, besonders solche aus Metall, Knochen oder Celluloid, sind nach bekanntem Verfahren mit einem farblosen Lacke, mit Celluloidlack — eine praktische Anleitung zur Darstellung der Celluloidlacke haben wir im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205 gegeben — überzogen und man läßt sie ungefähr eine halbe Stunde bei einer Temperatur von 60° C. trocknen; bei niedriger Temperatur entsprechend länger. Um die so vorbereiteten Gegenstände zu färben, bedient man sich der Lösungen von vegetabilischen Farbstoffen, von Anilinfarben oder von Alizarin. Als Lösungsmittel derselben benützt man starke Alkohole — Aethyl-, Methyl- oder Amyl-Alkohol —. Die zunächst stark erhitzten Gegenstände werden je nach ihrer Art an Fäden aufgehangen oder in Bündel gepackt oder in durchlöchernten Blechgefäßen für einen Augenblick in das Farbbad eingetaucht, ablaufen gelassen, um sie von dem Ueberschuß an Flüssigkeit zu befreien und endlich bei mäßiger Wärme getrocknet. Das angewendete Farbbad bedarf nur  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$  % färbender Substanzen, um schöne Töne zu erzielen, während man bei den bis jetzt verwendeten Transparentlacken fünfzehnmal soviel anwenden mußte. Dieser Umstand gestattet für den Proceß auch die Anwendung von Alizarinfarben, welche sich durch große Lichtbeständigkeit auszeichnen, aber wegen ihrer geringen Löslichkeit zum Färben von Metallen nicht benützt werden konnten. Um eine feurige, gegenüber dem Lichte absolut widerstandsfähige Goldfarbe auf Kupfer zu erzielen, bedient man sich eines Farbabetes aus 100 g Alizarin in 100 l Alkohol. Um dunklere Farbstoffe zu erhalten, kann man dem Farbepad eine

geringe Menge eines in Alkohol löslichen Alkalis, etwa 200 g per Liter hinzufügen. Die Bedingungen für die Erzielung eines gleichmäßigen und schönen Ueberzuges sind: die Gegenstände müssen vollkommen und vom Grunde aus trocken sein; dieselben müssen gut erwärmt werden; sie müssen sorgfältig gereinigt sein und das Farbebad darf keine Fette oder ölige Substanzen enthalten. Die Lichtbeständigkeit der erhaltenen Nuancen übertrifft weitaus jene der besten farbigen Lacke in Folge der Anwendung der Alizarinfarben, und die Gegenstände besitzen eine so glatte und glänzende Oberfläche, wie sie mit anderen Lacken nicht zu erreichen ist. Ein Hauptvorthail des neuen Verfahrens besteht in der bedeutenden Zeit- und Arbeitsersparniß.

## **Erfahrungen in der Mineralwasser-Fabrikation.**

### **Schädliche Einwirkung des Kupfers auf Mineralwässer.**

Mit Recht wendet sich die Zeitschrift für Kohlensäure-Industrie gegen das Ausschänken von Selters- und Sodawasser aus kupfernen Ballons. Alle Mineralwässer, die Salze enthalten, können sich nur in Glas- bezw. glasirten Gefäßen dauernd halten, niemals aber in irgend welchen Metallgefäßen, da die Salze in kurzer Zeit schon eine Oxydation jeden Metalles bewirken. Deshalb müssen die der Zähigkeit des Metalles wegen einzig verwendbaren Kupferballons gut verzinkt sein. Die Verzinnung muß aber mindestens alle 3—4 Jahre, je nach Ingebrauchnahme und Reinhaltung der Ballons neu erfolgen, denn das Zinn ist bis dahin mehr oder weniger von der Kupferfläche verschwunden und fände nicht rechtzeitig eine Neuverzinnung statt, so würde der Inhalt solcher Ballons Kupferoxyd (Grünspan) aufnehmen. Aber auch das Zinnoxyd wirkt schon als Brechmittel, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man aus einem Ballon früh morgens ein paar Schlucke des Wassers genießt, das über Nacht in der Eis- resp. Kühltische gestanden hat. Es kann daher nur empfohlen werden, Apparate mit Mischgefäßen aus indifferentem Stoffe, Steingut oder Glas, wie sie die Firma R. Grefler in Halle a. S. liefert, zu verwenden.

## **Neuerungen in der Textil-Industrie.**

### **Drucken mit Aluminiumpulver.**

Von D. Picquet.

Der Verfasser hat Versuche angestellt, ob sich das Aluminiumpulver nicht in derselben Weise, wie das unter dem Namen Argentine bekannte Zinnpulver — zu dessen Herstellung wir im Jahrgange 1895, Seite 153 und 154, sowie im Jahrgange 1893, Seite 74 u. ff. ausführliche praktische Anleitungen gegeben haben — zur Verzierung von Papier und Geweben durch Druck verwenden läßt. Es mußte (D. Färberztg.) für diesen Zweck besonders geeignet erscheinen, da das Aluminium härter und widerstandsfähiger ist, als Zinn, und in Folge seiner Leichtigkeit ein Auftragen in dickerer Schichte gestattet. Argentine läßt sich auf drei verschiedene Arten fixiren: durch chemische Fällung, indem man die Waare mit einer Paste aus Eiweiß mit Zinnpulver bedruckt und hierauf durch eine

Zinnalzlösung passirt; durch doppelte Umsehung schlägt sich das Zinn metallisch nieder und kann durch Walzen metallglänzend gemacht werden. Dieses Verfahren läßt sich für Aluminium nicht anwenden, da dieses durch die gewöhnlichen Metalle nicht aus seinen Lösungen abgesehieden wird. Das zweite Verfahren besteht darin, daß man das Muster einfach mit Firniß oder Gummilösung aufdruckt und bevor diese vollständig getrocknet sind, den Metallstaub darüber siebt. Ist dann der Klebstoff ganz trocken geworden, so wird durch Bürsten der Ueber- schuß des Metalls beseitigt und ein richtiger Glanz erzielt. Dieses Verfahren ist sehr theuer und läßt sich daher nur bei sehr kostbaren Erzeugnissen anwenden. Endlich läßt sich das Metallpulver auch direct mit einer geeigneten Paste durch Walzen oder Stempel ausdrucken, worauf man nach dem Trocknen durch Frictions- calander den Metallglanz erzeugt. Da das Calandriren stets in der Wärme geschieht, so kann das Dämpfen wegfallen; auch werden die Gewebe, nach diesem Verfahren behandelt, meist nicht gewaschen.

Man verfährt demgemäß auch bei Anwendung von Aluminiumbronzc am besten in der Weise, daß man diese mit Hilfe von Casein, an dessen Stelle man auch Stärke verwenden kann, aufdruckt und heiß calandriert. Leider zeigt sich auch hier derselbe Uebelstand, der auch beim Argentin dazu geführt hat, von dessen Gebrauch Abstand zu nehmen, daß nämlich die Stempel und Walzen stark angegriffen werden, was auch durch allerlei Schmiermittel, wie Del, Fett, Glycerin u. dgl. nicht zu vermeiden ist. Besonders schöne Effecte erzielt man durch Ausdrucken von Metallfarbe auf andere tiefe und leuchtende Farben; am schönsten zeigt sich der Effect beim Ausdrucken von Aluminium auf Indigoblau. (Für's Erste dürfte nach Vorstehendem von einer Verwendung des Aluminiums im Mehrfarbendruck abgesehen werden müssen, wenigstens bis eine Methode gefunden ist, dasselbe in scharf abgegrenzten Mustern zu fixiren.)

## Neuerungen in der Mühlen-Industrie.

### Neue Brechmühle. — Neue Schleudermaschine. — Combinirte Getreideschäl- und Bürstmaschine.

Eine Brechmühle, bei der die zu brechende Frucht zwischen eine geriffelte Walze und eine dieser entsprechend geformte, ein- oder mehrtheilige Mahlbacke gebracht wird, hat Schmiedemeister Martin Renner in Wahlwies bei Baden unter Gebrauchsmusterrecht gestellt. Die Mühle ist derart eingerichtet, daß auf ihr alle Fruchtarten bearbeitet werden können. Die Neuerung besteht in der Anordnung einer ein- oder mehrtheiligen Mahlbacke, die geriffelt ist und zwar in einer zur Wellenachse parallelen Richtung, während die Walze, welche von der Mahlbacke um etwa ein Drittel ihres Umfanges umfaßt wird, mit einer zur Wellenachse geneigt liegenden Risselung versehen ist. Die Mühle wird mittelst Hand oder Kraftmaschine angetrieben. Die Frucht gelangt zur Walze durch einen darüber angebrachten Trichter. Um die Mühle für größere oder kleinere Fruchtkörner anzuwenden zu können, ist das Backenlager verstellbar.

Schleudermaschine mit Kosten auf den unteren Stirnwandhälften und geschliffen Rahmen und Bogenstücken zum Festhalten der Kloststäbe auf den Stirn-



wänden und der unteren Mantelfläche der Mühle nennt sich eine Neuerung von B. Wilkinson, H. Alexander und G. P. Wallis in Leeds. Die unter dem Namen Desintegratoren bekannten Schleudermühlen sind im Allgemeinen cylindrische Hohlkörper mit einem inneren Schlagwerk, welches durch sehr schnelle Drehung die eingebrachten Stoffe unter Mitwirkung der Cylinderrinnenwand und von Leisten zerkleinert, die auf der unteren Hälfte des Cylinders einen Koft bilden und das zerkleinerte Gut durchfallen lassen. Der Erfinder versieht nun auch die beiden Stirnwände der Maschine, welche bis jetzt aus undurchbrochenen Platten bestehen, mit Koften und erhöht dadurch die Leistungsfähigkeit der Maschinen. Die Schleuderkraft und der Luftzug sind angeblich so bedeutend, daß das Arbeitsgut auch sehr kräftig gegen die Stirnfläche geworfen wird, von welcher es bei den bisherigen Schleudermühlen in für den Arbeitsvorgang nachtheiliger Weise zurückgehalten wurde. Es setzten sich dort größere Mengen Mahlgut fest, welche besonders entfernt werden mußten und den regelmäßigen Abgang des gemahlten Gutes aus der Mühle störten. Diesem Uebelstande ist durch vorliegende Verbesserung abgeholfen.

Eine combinirte Getreideschäl- und Bürstmaschine wurde von der Maschinenfabrik für Mühlenbau vormals C. G. W. Kapler in Berlin zum Schutz angemeldet, bei welcher sowohl Bürsten, als auch Schälens durch Schleudern gegen Schälflächen stattfindet. Die Maschine ist mit einer Anzahl übereinander angeordneter Bürstenscheibenpaare versehen. Die einen Scheiben jedes Scheibenpaares werden von einer gemeinsamen Welle getragen und durch diese schnell gedreht, während die anderen Scheiben am Umfang einer Trommel befestigt sind, die aus scharfkantigem Gewebe, gelochtem oder gestanztem Blech, Schmirgel oder anderem Material hergestellt ist, das geeignet ist, die dagegen geworfenen Getreidemassen zu schälen. Durch diese Trommel hindurch findet eine Durchlüftung mittelst eines von innen nach außen gehenden Luftzuges statt, beliebig durch Windflügel oder sonstwie erzeugt. Mit der Bürstenscheibe sind ferner Schlägertrommeln verbunden, die das zwischen der Bürstenscheibe hindurchgegangene Getreide gegen die Schältrummel werfen. Das zu reinigende Getreide tritt durch ein Rohr ein, geht zwischen dem ersten Bürstenpaar hindurch und wird durch die Schlägertrommel gegen die Schältrummel geworfen. Auf dem gleichen Wege geht das Getreide dann auch durch die folgenden Bürstenpaare und Schältrummeln. Der Luftstrom führt die abgebürsteten und abgeschälten Theile während des ganzen Vorganges beständig durch die durchlöchernte Wandung der Schältrummel ab. Zweckmäßig wird das Getreide auch beim Ein- und Auslauf scharf gelüftet. Die Bürstenscheiben können bei der Maschine in einmaliger oder beliebig vielfacher Anordnung vorhanden sein, je nach der Größe der geforderten Leistung. Durch die combinirte Wirkung des Bürstens und Schälens ergibt sich eine sehr wirksame Reinigung. Die Bürstenscheiben lassen sich flach oder konisch ausführen. Es können ferner eine oder mehrere Schlägertrommeln in einzelnen Etagen allein ohne Bürstenscheiben arbeiten. Auch kann die Schältrummel drehbar eingerichtet sein, so zwar, daß sie sich entgegengesetzt wie die an der Welle befindlichen Bürstenscheiben bewegt.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Troquen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrication photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Weisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Macalstei System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y. U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Mund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lüneburg i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Verndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Kaiser Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Bast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mercur“ von Wilhelm Eggeling in Wülfl vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Puth in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Mooskistchen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. E. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Frenslau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottel in Prag-Karolinental, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Kärßen in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Peterlen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diapanien, Chromomalerei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königsstraße 73. — Graphit-Exhon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelzziegel- und Kohlenstein-Fabrication: Rud. Giffinger in Baldischloß, Post Haibach bei Passau. — Gießermaße und Kollbandmaße, Specialität: Joh. Wolter in Düsseldorf. — Trocken-elemente: E. Polohoubel, Mechaniker in Wien. — Kunstleder — Leather board, cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßklappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Troquen, Chemikalien, Farbwaren, Del, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs An in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: E. Fähringer in Wien, VII. Dreiländergasse 6. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Neuerungen in Laboratoriums-Einrichtungen.

#### Ein neuer Bunsenbrenner.

Von Dr. A. Dierbach.

Der Verfasser hat einen Bunsenbrenner construiert, dessen Flamme gleich dem Wasserstrahl einer Feuerpritze nach allen Richtungen im Raume hingebacht werden kann. Er besteht (Ztschr. f. angew. Chem.) aus einem rechtwinklig gebogenen Mischungsrohr für Gas und Luft, dessen längerer Schenkel von einem mit Schraube versehenen Ringe so gehalten wird, daß er in dem Ringe drehbar

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezüglichen Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Entdeckungen und Erfahrungen“.

und verschiebbar ist. Der Ring ist drehbar um die Ase eines auf dem tellerförmigen Fuße aufgesetzten Gelenkes, so daß durch diese dreifache Beweglichkeit dem Knierohr jede gewünschte Lage gegeben werden kann. Um nun die Verkürzung des Brenners zu erreichen, kann mit Hilfe eines abschraubbaren Schlauchverbindungsstückes das Gasgemisch in beiden Richtungen durch das Knierohr geleitet werden. Tritt das Gas zu dem längeren Schenkel ein, so bekommt der Brenner eine Stellung, in welcher er unter selbst ganz niedrig stehende Apparate hinuntergeschoben werden kann. Strömt es dagegen zu dem kürzeren Schenkel ein, so ist dies die Stellung eines gewöhnlichen Brenners. Die schräge Einstellung gestattet ein seitliches Anheizen. In diesem Falle kann man beispielsweise bequem zur Sicherung des Inhaltes bei einem Zerpringen des Gefäßes während der Destillation eine Porzellan- oder Glaschale darunter stellen, ohne befürchten zu müssen, daß die Flüssigkeit sich auf und in den Brenner ergießt, diesen beschmutzt und sich selbst verunreinigt. Außer diesen Einstellungen gibt es natürlich noch sehr viele andere, die wiederum ihre besonderen Vortheile bieten. Die Flamme des Brenners läßt sich eben in jeder Lage des Raumes fixiren und dadurch wird der neue Brenner, den Max Naehler und Martini in Berlin, W., liefern, Dienste leisten da, wo der gewöhnliche Bunsenbrenner im Stich läßt.

## Einfache und genaue Bestimmung von freiem Fett in Seifen.

Die Bestimmung von freiem Fett in Seifen bildet eine der wichtigsten Untersuchungen im Fabrikbetriebe. Da die meisten bekannten Methoden ihrer Umständlichkeit und Ungenauigkeit wegen viel zu wünschen übrig lassen, schlagen Walthe u. Co. (Seifenfabr.) folgendes einfaches und genaues Verfahren vor: 10 g der absolut wasserfreien Seife werden im Mörser zu einem feinen Pulver zerrieben, in einen graduirten 200 cem Kolben gebracht und mit ungefähr 100 cem Gasolin einige Minuten lang geschüttelt. Letzteres muß völlig wasserfrei sein und auf dem Wasserbade ohne Rückstand verdampfen. Man füllt nun bis zur Marke mit Gasolin auf und läßt die Flüssigkeit durch Stehen klar werden. Hierauf filtrirt man durch ein doppeltes Faltenfilter 50 cem vorsichtig ab, ohne den Niederschlag auf das Filter zu bringen, am besten mit Hilfe einer Pipette, verdampft in einer Platinschale auf dem Wasserbade und trocknet bei 100° C. bis zum constanten Gewichte. Da manchmal etwas Seife mit in Lösung geht, was übrigens äußerst selten vorkommt, so muß man den Rückstand jedesmal nach dem Wägen auf seine Löslichkeit in Gasolin prüfen. Die Hauptaufmerksamkeit ist bei dem Verfahren darauf zu legen, daß Seife und Gasolin ganz wasserfrei sind. Der in der Seife ermittelte Gehalt an freiem Fett ist natürlich auf die nicht getrocknete Seife umzurechnen.

## Neuerungen in chemischen Verbindungen.

### Magnesiumnitrid.

Szomlay theilte in der „Pharm. Post“ mit, daß er eine neue Verbindung des Magnesiums mit Stickstoff erhalten habe, indem er in einer aus Gußstahl gepreßten Schale in dem Verhältnisse von 2 Atomen Magnesium und 1 Atom

Kohlenstoff in Form reinsten Graphites mächte und im Wasserstoffströme glühte. War die Schale soweit abgekühlt, daß man sie mit den Fingern anfassen konnte, so rührte er die Masse mit einem Glasstabe durch. Hierbei hing dieselbe an zu glühen, und es bildete sich eine grünlüche, schmutzige Kruste, welche nach Zufügung von Wasser Ammoniak entwickelte und sich unter Knistern zersetzte. Er glaubt, daß sich  $Mg_3 N_2$  gebildet hatte.

## Nachweis von Blei in Citronensäure und Weinsäure.

Für Limonade-Fabrikation sind Citronensäure und Weinsäure von größter Bedeutung und es wird daher von Interesse sein, eine sehr empfindliche Probe zum Nachweise von Blei in Citronensäure und Weinsäure kennen zu lernen. Warrington schlägt (Ztschr. f. d. ges. Kohlenf. Ind.) hierzu folgendes Verfahren vor: 40 g Citronensäure oder Weinsäure werden in wenig Wasser gelöst, mit völlig reinem Ammoniak im Ueberschuß versetzt und auf 120 ccm aufgefüllt. 50 ccm dieser Lösung werden mit einem Tropfen Schwefelammon versetzt und die hellbraune Farbe der Flüssigkeit durch Nebeneinanderstellen zweier Reagensgläser mit einer in gleicher Weise behandelten Mischung aus der Säure mit bekanntem Bleigehalt verglichen. Enthalten die Lösungen Kupfer oder deutliche Spuren Eisen, so müssen dieselben durch vorherige Behandlung mit Cyankalium entfernt werden. Auf diese Weise soll ein Milliontel Gehalt an Blei nachweisbar sein.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Conserviren von Fruchtsäften.

Nichts ist besser und schützt mehr vor dem Schimmeln aller Dickäfte und Geléesorten, als eine dünne Decke von Paraffin. Man läßt (Pharm. Ztg.) letzteres auf dem Feuer zergehen und gießt davon vorsichtig soviel über den erkalteten Saft, daß eine dünne Decke daraus gebildet wird. Diese wird sofort erhärten und die Gläser bedürfen dann nur noch des Ueberbindens mit Papier. Den Paraffindeckel hebt man vom Gelée, sobald man letzteres gebrauchen will; hat man mehrere Deckel wieder beisammen, so schmilzt man sie zu einer Masse ein, die dann immer aufs Neue zur Bedeckung von Gelée gebraucht werden kann.

### Praktische Erfahrungen im Anbaue von Zuckerrüben.

Die Frage: Können Zuckerrüben lediglich mit künstlichem Dünger gebaut werden? wurde im Bresläuer landwirthschaftlichen Vereine dahin beantwortet, daß nach eigener Erfahrung eines Mitgliedes Zuckerrüben mit bestem Erfolge ohne jeden animalischen Dünger gebaut wurden bei einer Gabe von 4 Meter-Centner Chilisalpeter und 6—8 Meter-Centner 18%igem Superphosphat. Ein großer Vortheil sei das Fernbleiben der Unkräuter bei dieser Düngung. Der

Chilisalpeter wurde nach dem ersten Hacken als Kopfdüngung gegeben. Auch die Zuckerprocente seien sehr gute gewesen. Prof. Holdeßleß theilte (D. pr. Landw.) mit, daß früher vielfach nur künstlicher Dünger im Rübenbau üblich war. Erst die Wilmorinrüben hätten die Stalldüngung gut vertragen. Jedenfalls sei der Rübenbau mit Kunstdünger billiger. Auf den Feldern des Gutsbesizers Reide in Seeshwiz seien Controlculturen gemacht worden, bei denen die mit Stallmist gedüngte Fläche 352 Meter-Centner, die ganz düngerlose andere Hälfte 250 Meter-Centner pro Hektar brachte. Nun wurden beide Hälften nur künstlich gedüngt und ergaben beide 400 Meter-Centner. Auf die vorher mit Stallmist gedüngte Fläche waren 2 Meter-Centner Chilisalpeter und 4 Meter-Centner 16%iges Superphosphat gegeben worden, auf die bis dahin ungedüngte Fläche 3 Meter-Centner Chilisalpeter und 6 Meter-Centner Superphosphat. Ganz falsch sei es, den Stalldünger ausschließlich für die Rübenculturen aufzuheben, wie dies zuweilen geschieht. Durch das lange Lagern so großer Düngermassen geht sehr viel an dessen Werth verloren, namentlich wenn er nicht sorgsam behandelt und mit Superphosphatgyps oder für leichte Bodenarten mit Kainit conservirt wird.

## Landwirthschaftliche Rathschläge.

### **Vermeidung des Hartwerdens der Butter nach Rübenfütterung.**

Gegen das Hartwerden der Butter nach Rübenfütterung empfiehlt sich (Molkereiztg.) die gleichzeitige Verabreichung solcher Futterstoffe, nach welchen die Butter erfahrungsgemäß eine weiche Beschaffenheit annimmt, nämlich von Rapskuchen, Haferjchrot und Weizenkleie. Es ist nur zu beachten, daß die Menge des Rapskuchens nicht mehr als 1 kg pro Kopf und Tag beträgt, während Haferjchrot und Weizenkleie auch unbedenklich in größeren Mengen verabreicht werden können.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### **Darstellung eines kühlenden Sommergetränkes.**

#### **Darstellung von Orgeat.**

Zur Herstellung dieses kühlenden Sommergetränkes nimmt man (D. Kolw. Ztg.)  $\frac{1}{2}$  kg süße Mandeln und 125 g bittere Mandeln, gibt sie in heißes Wasser und zieht sie ab. Hierauf reibt man sie in einem Steinmörser fein, wobei man von Zeit zu Zeit etwas Wasser zusetzt, um eine Delauscheidung zu verhindern. Wenn sie zu feinem Brei verwandelt sind, gibt man sie mit feinem Zuckerpulver in ein Gefäß, fügt 25—30 g Orangenblüthenwasser hinzu, mischt gut mit einem Holzlöffel durcheinander und formt die Masse zu einem Brot. Hierauf streut man das Gefäß mit Zucker aus, legt das Mandelbrot hinein, überstreut auch dieses mit Zucker und stellt Alles in einen gelinde erwärmten Raum. Will man friische Orgeate anfertigen, so nimmt man ungefähr 60 g von der Masse, löst sie in einem halben Schoppen kalten Wassers auf, gießt durch ein Sieb von Seidengaze und füllt in ein Glas zum sofortigen Genuß.

## Empfindliches Ferridcyanalkalumpapier für Cyanotypie.

Zur Darstellung von Ferridcyanalkalumpapier darf nur vollkommen reines, ungeleimtes Papier verwendet werden. Dasselbe soll vor Allem keine Chloride, noch sonstige Chemikalien enthalten. Die Lösungen, womit es zu tränken ist, sind (Pharm. Centr.) folgende: 5,8 g Ferro-ammon. citr. in 30 cem destillirtem Wasser, 4,3 g Kal. ferricyanat. in 30 cem Wasser und 5 g Kal. bichromic., gelöst in 100 cem Wasser. Die Lösungen müssen frisch bereitet und vollkommen staubfrei sein. Die gemischten Lösungen werden mit einem breiten Pinsel auf das Papier aufgetragen und zuletzt mit einer weichen Haarbürste etwaige Streifen beseitigt. Lichtschutz und schnelles Trocknen sind dabei Hauptbedingung; am besten geschieht die Herstellung bei Gaslicht. Außerdem empfiehlt sich ein Zusatz von Dextrin zur Lösung oder die Behandlung des Papiers mit einer 1%igen Stärkelösung.

## Kosmetische Präparate.

### Mittel gegen Sommerprossen.

Gegen Sommerprossen soll als sicherwirkend die nach nachstehendem Recept (Drog. Ztg.) bereitete Mischung dienen. Eine Lösung aus: verdünnter Salpetersäure 7 g, Eau de Cologne 115 g und Neroliöl 10 Tropfen, worauf man zusetzt: Wasserstoffsuperoxyd 60 g, Glycerin 100 g, Cochenillenauszug 3,5 g und soviel destillirtes Wasser, daß die ganze Menge 325 g ausmacht. Man läßt etwa 14 Tage lang stehen, ehe man filtrirt. Benützt wird das Mittel derart, daß man nach dem Waschen mittelst eines Leinwandlappchens die Haut beneht und trocknen läßt.

### Anleitung zur Bereitung von flüssigem Baumwachs.

Man nimmt einen neuen irdenen Topf mit ziemlich breitem Boden, bringt 1 kg gelbes Fichtenharz, welches vorher in kleinere Stücke geschlagen, hinein, macht dann ein kleines Feuer auf dem Herde, stellt den Dreifuß darüber und den Topf darauf, stellt auf drei Seiten Ziegelsteine um den Dreifuß und erhält das Feuer nicht viel stärker als die Flamme einer Gas- oder Petroleumlampe. Manche stellen (Prakt. Rathg.) einfach eine solche darunter. Nebenher wird Reißig klein gehackt oder gebrochen und nach Bedarf geschürt. Wird aber zu stark geschürt, daß die Masse im Topfrande größere Blasen wirft und zu steigen droht, dann ist es Zeit, daß man den Topf einige Minuten wegießt und das Feuer mindert; im anderen Falle läuft das Baumwachs in das Feuer. Ist endlich die Masse ziemlich hell, und hell muß sie werden, dann wird der Topf vom Feuer entfernt. Man wartet, bis das Harz ganz ruhig geworden ist, alsdann wird von gutem Spiritus nicht ganz zwei Trinkgläser voll auf 1 kg Harz erst nur wenige Tropfen dem Harz zugegoßen; steigt die Masse nicht, dann wird unter beständigem Umrühren ganz allmählich das Glas geleert. Gleich nachher, wenn noch Alles warm ist, mischt man etwa 2—4 Löffel voll Holzruß unter beständigem Umrühren dem Harz bei, nimmt aber nur die staubfeinen Theile desselben, damit das Harz nicht körnig (griefig) wird. Während

die eine Hand den Ruß langsam beimischt, wird mit der anderen so schnell wie möglich gerührt, damit die Masse nicht klumpig wird. Ruß macht das Harz viel geschmeidiger, und wenn nicht zu wenig Spiritus beigemischt ist, läßt sich das Baumwachs selbst bei rauher Witterung sehr gut aufstreichen. Dem Bedarf für die wärmere Jahreszeit kann man etwas weniger Spiritus beimischen. Mengt man Holzasche darunter, dann bekommt das Baumwachs mehr die Rindenfarbe, wird aber gern zu körnig. Von einer Beimischung von Bienenwachs, Terpentin, Unschlitt, Schiefermehl, Ziegelmehl u. s. w. ist abzurathen.

## Penilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Farbige Aluminium-Legirungen.** Roberts-Austen und Hunt haben 22 Theile Aluminium mit 78 Theilen Gold legirt und erhielten eine purpurrothe Composition, die in den Reflexen des Rubins funkelte. Mit Platin erhält man eine goldfarbige (Pharm. Centr.), mit Palladium eine kupferrothe, mit Kobalt und Nickel eine mehr oder weniger gelbe Legirung. Leicht schmelzbare Metalle und von gleicher Farbe des Aluminiums geben weiße Legirungen; anders gefärbt und zwar in abnormen Farbentönen, erscheinen die Compositionen des Aluminiums mit schwer schmelzbaren Metallen, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist. Iridium, Osmium, Titan und viele andere schwer schmelzende Elemente dürften an dem Erfahrungssage kaum etwas ändern. In der Bijouteriebranche glaubt man an eine ausgedehnte Verwendung der neuen Legirungen.

**Feuerfeste Ziegel** stellt man nach Debois aus einem Gemisch von Kieselsäure und Schwerspath her. So hergestellte Gegenstände sollen nach dem Brennen selbst in elektrischen Schmelzöfen völlig unverändert bleiben. Die Herstellung der Masse geschieht ebenso wie bei der Porzellanfabrikation.

**Amerikanisches Rattengift** nennt die „Südd. Ap. Ztg.“ nach folgender Vorschrift dargestelltes Gift. Alter, geriebener Käse 100, Glycerin 20, kohlensaures Barium 50, Gerstenmehl 10. Man formirt aus der Masse etwa 100 kleine Kuchen, welche mit Mehl zu bestreuen sind. Neben diesen einen Teller mit Wasser aufzustellen, ist durchaus nöthig.

**Zum Verdecken des Geschmacks von Leberthran** empfiehlt die „Ph. Wochschr.“ 400 g Leberthran mit 20 g frisch gebranntem Kaffeepulver und 10 g Thierkohle in einem hermetisch verschlossenen Gefäße im Wasserbade 15 Minuten lang auf etwa 60° C. zu erwärmen, einige Tage unter öfterem Umrühren bei Seite zu stellen und zu filtriren. Der Leberthran ist schwach gefärbt, Geruch und Geschmack sind die von Kaffee.

**Gegen das Entweichen von Gas durch Gummischläuche** hat sich das Ueberziehen der Schläuche mit folgendem Lack bewährt: Man löst 4 arab. Gummi und 3 Melasse in 15 weißen Wein auf und setzt vorsichtig und nur in ganz kleinen Quantitäten nach und nach unter fortwährenden Umrühren 7 Alkohol hinzu. Das Umrühren ist nothwendig, damit der Alkohol den arabischen Gummi nicht niederschlägt.

**Fraiser zu härten.** Fraischstrauben werden am besten durch Ablöschen in Del gehärtet und ist hierbei ein Reiben derselben nicht in dem Maße zu befürchten, wie bei der Härtung im Wasser. Die größte Härte erhält man besonders bei kleinen Fraisern (Pr. Masch. Constr.) durch Einwerfen der hellroth glühenden Gegenstände in kaltes Unschlitt; in diesem versinken die Gegenstände, worauf man das Unschlitt schmilzt und die Gegenstände herausnimmt. Zum Härten der Fraiser kann man sich auch mit Erfolg des sog. Härtettes bedienen; dasselbe macht Fraiser, welche rothwarm damit abgelöscht werden, sehr elastisch und zähe, verhindert also das Anspringen der Zähne. Gegoßene Fraiser durch Einsehung zu härten, ist eine

schwierige Sache, da dieselben ohnedies spröde sind; durch Fett aber kann man sie ziemlich dauerhaft und gleich hart herstellen.

**Schlackenbeton und Böden in Maschinenwerkstätten.** Für Schlossereien, Maschinenfabriken und ähnliche Betriebe ist im Allgemeinen einfacher Cementbetonfußboden nicht dauerhaft, da er namentlich durch das Stoßen und Vibriren der Arbeitsmaschinen stark in seinem Gefüge erschüttert wird. Als sehr vortheilhaft hat sich die Verwendung des Betons aus Cement, Kalk, Sand und größerer Steinkohlenschlache erwiesen und zwar in Lagen von mindestens 25—30 cm Stärke. Die Mischung kann wie folgt zusammengeleget werden: 1 Theil Portlandcement,  $\frac{1}{2}$  Theil gelöschter Kalk, 3 Theile scharfer Sand, 7—8 Theile grobe, gesiebte Schlacken. Eine darüber befindliche Lage feinerer Masse von 4—5 cm Stärke wird aus 1 Theil Cement, 2 Theilen Sand, 2 Theilen feiner, gesiebter Schlache (aschentreie Schlache) ausgebracht und festgestampft. Ein in dieser Weise hergestellter Fußboden ist nahezu unverwundlich und bröht nicht so stark als Pflaster aus Cementfließbeton.

**Photographische Quecksilberbilder.** Mit Quecksilbersalzen stellt Th. Volas (Int. phot. Mtschr. f. Med.) lichtempfindliche Papiere her, welche ausgezeichnete Copien geben sollen. Er verfährt folgendermaßen: 15 g Mercuronitrat werden in 150 ccm Wasser aufgelöst und soviel Salpetersäure hinzugefügt, um eine klare Lösung zu bewirken. Rive's Rohpapier wird mit einer dünnen Schichte von Stärkekleister versehen und trocknen gelassen. Nach 2—3 Minuten langem Schwimmenlassen auf obiger Lösung wird das Papier schnell und vollkommen getrocknet und in einer Chlorcalciumbüchse aufbewahrt. Unter einem mitteldichten Negativ belichtet man 2—3 Minuten und entwickelt hierauf mit nachstehender Lösung: Eisenvitriol 30 g, Weinsäure 30 g, Wasser 1000 ccm. Das Bild erscheint schnell. Es schwimmt nur dann ab, wenn der Stärkekleister zu dick aufgetragen wurde. Zum Fixiren dient eine 10%ige Chlornatriumlösung. Nach etwa 5 Minuten nimmt man das Bild heraus und tont mit: Platinchlorid 1 g, Weinsäure 20 g, Wasser 1000 ccm, worin die Bilder eine rein schwarze Farbe annehmen.

**Briefumschlag mit Sicherung gegen die Röntgen'schen Strahlen.** Der Briefumschlag wird, nach dem pat. Verfahren von Johann Schürmann in Hugo, Westfalen, auf der Innenseite mit möglichst vielen durcheinanderlaufenden Schriften oder schriftähnlichen Zeichen versehen. Photographirt man einen mit einem solchen Umschlag versehenen Brief mit Röntgen'schen Strahlen, so fällt die Schrift des Briefes mit der des Umschlages zusammen, so daß ein unentwirrbares Durcheinander von Schriftzeichen entsteht. Enthält beispielsweise das Papier des Briefumschlages acht verschiedenartig laufende Schriften, so verdoppelt sich diese Zahl durch das Zusammenlegen des Umschlages. Hierzu kommt noch der Inhalt des Briefes, sowie die Adresse u. dgl. In diesem Falle würde also die Photographie mindestens 18—20 durcheinanderlaufende und sich gegenseitig bedeckende Schriften enthalten. Die Entzifferung des Briefinhaltes wird dadurch unmöglich gemacht. Diese Art der Sicherung des Briefinhaltes gegen unbefugtes Entziffern durch Photographie scheint (Pap. Bg.) einen sichereren Schutz zu gewähren, als die Belegung der Briefumschläge mit Metall oder anderen Stoffen, da es bis jetzt keinen Stoff gibt, der in dünner Schicht für X-Strahlen undurchdringlich wäre.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Medicinische Specialitäten.** Eine Sammlung der meisten bis jetzt bekannten und untersuchten Geheimmittel und Specialitäten mit Angabe ihrer Zusammenetzung nach den bewährtesten Chemikern. Von C. F. Capaun-Karlowa. Dritte, vermehrte, mit Einleitung und vollständigem Register versehene Auflage von Dr. pharm. Mag von Waldheim. Chemisch-technische Bibliothek 36. Band in dritter Auflage. 1896. H. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 Mk. 25 Pf.

Es sind sehr erfreuliche Erfolge, welche durch die Maßnahmen der Regierungen, sowie durch die Bemühungen Einzelner und ganzer Körperschaften in der oft gemeingefährlichen Geheimmittel-Fabrikation in den letzten Jahren erzielt wurden. Die Geheimmittel und Specialitäten selbst und die Ergebnisse der Untersuchungen sind in alphabetischer Folge anein-



andergereicht und wurden alle neuen Ergebnisse diesbezüglicher Untersuchungen von dem fleißigen und gewandten Bearbeiter der oben angezeigten dritten Auflage aufgenommen. Ein alphabetisches Namens- und ein Sachregister der Synonyma förderten in hohem Grade die praktische Brauchbarkeit des Buches. Auch die neue Bearbeitung wird sich zahlreiche Freunde erwerben, da sie sehr reiche und schätzenswerthe Aufschlüsse bietet. D. K.

**Vegetabilische Fette und Oele, ihre praktische Darstellung, Reinigung, Verwerthung zu den verschiedensten Zwecken; ihre Eigenschaften, Verfälschungen und Untersuchung.** Ein Handbuch für Oelfabrikanten, Raffineure, Kerzen-, Seifen- und Schmierölfabrikanten und die gesamte Oel- und Fett-Industrie. Von L. Edgar Andés. Mit 94 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 225. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1896. Preis 2 fl. 75 kr. = 5 Mk.

In dem vorangezeigten Werke gibt der Verfasser, den wir mit Freuden zu unseren thätigen Mitarbeitern und entgegenkommendsten Rathgebern zählen dürfen, Kenntniß von den allgemeinen Eigenschaften der vegetabilischen Oele und Fette, von der Bestimmung des Oelgehaltes der Samen und bringt dann die eigentliche Gewinnung der Producte, die durch eine große Anzahl vorzüglicher Abbildungen der neuesten Vorrichtungen deutlich gemacht ist. Press- und Extractionsverfahren, sowie auch die sogenannte hülserie mixte sind mit gleicher Sorgfalt behandelt und die beiden Kategorien der nicht trocknenden und der trocknenden Oele geben ein bewegtes Bild der Mannigfaltigkeit der heute bekannten Fette und Oele. Ein besonderer Abschnitt des Buches enthält die Raffinir- und Bleichverfahren, hierauf folgen Ausführungen über Oelruchen und Oelmehle und zum Schluß die Untersuchung der Fette und Oele. Alles Wissenswerthe und praktische Brauchbare ist klarverstandlich und sachgemäß behandelt, so daß das Buch allen Fachleuten bestens empfohlen werden kann. D. K.

**Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1895.** Wien, 1896. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Die hier angezeigten Jahresberichte der österreichischen Gewerbe-Inspectoren bergen in sich ein überaus reiches technisches, volkswirtschaftliches und sociales Material. In technischer Beziehung verdienen namentlich die mannigfachen Rathschläge und Verbesserungen, welche von den Inspectoren in verschiedenen Betrieben erteilt und eingeführt wurden, volle Beachtung. Gleich interessant sind aber auch die wirtschaftlichen Momente, aus denen hervorgeht, daß sich im Allgemeinen die Lage der Arbeiter wesentlich gebessert hat. Höchst verdienstvoll ist es, daß die Inspectoren bei den vielfachen Streits intercediren und es ist in dieser Beziehung den Arbeitern gar sehr das Maßhalten zu empfehlen. Die Berichte haben nicht nur für den Industriellen, um die allgemeine Lage der Gewerbethätigkeit zu erkennen, Werth, sondern müssen auch das Interesse weitester Kreise durch die überaus wichtigen Streiflichter erregen, welche sie über das gesamte volkswirtschaftliche und sociale Gebiet verbreiten. D. K.

**Die Atome und ihre Eigenschaften.** Von Dr. Lothar Meyer, ord. Professor der Chemie an der Universität Tübingen. Sechste Auflage. Breslau, 1896. Verlag von Maruschke und Verendt. Preis 5 Mk. 60 Pf.

Der Bruder des verstorbenen Verfassers der „Modernen Theorien der Chemie“, Oskar Emil Mayer, hat das letzte Werk desselben in der sechsten Auflage herausgegeben. Das erste Buch „Die Atome“ liegt hier vor. Wenn man den neuen Text mit der fünften Auflage vergleicht, findet man, daß der Verfasser eifrigt befreit war, neue Beobachtungen und Erfahrungen sorgfältig zu berücksichtigen, trotzdem aber die Darstellung zu kürzen. Er hat dies, ohne die Eigenart des Buches zu verändern, möglich zu machen verstanden, weil er sich jetzt vielfach entschiedener und darum klarer und kürzer ausdrücken konnte, als früher. Die Anordnung blieb im Ganzen dieselbe, nur ist Manches eingeschaltet und Anderes, wie beispielsweise die Besprechung der optischen Eigenschaften auf Grund des periodischen Systems, hier fortgelassen worden, weil diese Gegenstände in das zweite Buch sollen aufgenommen werden. Das für jeden Chemiker hochbedeutende Werk ist eine äußerst interessante Monographie über die Atome. D. R.

**Studien zur Geschichte der Färbentechnik.** Von Franz Berth. Greiner. Düsseldorf. Verlag von L. Voß u. Co., königl. Hof-Buchdruckern. Preis 4 Mk.

Vor Allem wünscht der Verfasser einen engeren Anschluß zwischen Künstler und Fachgelehrten, um für die Färbentechnik mehr und Praktischeres zu leisten, als bisher. Das Hauptziel seiner Arbeit, die mit bestem Eifer, größter Wärme und staunenswerthem Umsicht betheätigt wurde, ist auf die praktische Verwendung, auf die Herstellung eines vorzüglichen

Materials gerichtet, und es wird ein verlässliches Delmalverfahren festgesetzt. Auch entlegener Gebiete hat der Verfasser in seine Untersuchung hineingezogen und die Meinung bekämpft, daß im Alterthum überhaupt keine Delmaltechnik bekannt gewesen sei. Das Werk bietet, überaus anziehend und festlich geschrieben, eine Fülle von Anregungen, theoretischer wie praktischer Richtung und es ist ein besonderes Verdienst des Verfassers, daß er neben der Theorie ganz besonders der Praxis gedacht hat. Malern und Kunstbesessenen wird das Buch in jeder Beziehung sich förderlich erweisen.

F. v. Gg.

**Japanische Motive für Flächenverzierung.** Ein Formenschatz für das Kunstgewerbe. Mit erläuterndem Text herausgegeben von Dr. Friedrich Deneken, Assistent am Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg. Lieferung 1. 10 Tafeln in Lichtdruck. Berlin, 1896. Verlag von Julius Becker. Preis 5 Mk. (Vollständig in 10 monatlichen Lieferungen zu je 10 Tafeln).

Mit der Rückkehr zur Natur bedarf es im Kunstgewerbe zugleich einer Verfeinerung des Geschmacks in Auffassung und Auswahl der zahllosen, von der Natur gebotenen Ziermotive; es bedarf einer neuen Schulung in der künstlerischen Anpassung dieser Motive an die zu zierenden Stoffe und Gegenstände. Zur Erreichung dieser Ziele sind die Japaner die geborenen Lehrmeister. Eine Fülle anziehender Naturstudien und lehrreicher Motive enthalten die ausgeschnittenen japanischen Schablonenmuster für Seiden- und Baumwollendrucke. In einer Sammlung solcher Schablonen findet der decorirende Künstler ein wahres Repertorium der japanischen Pflanzen- und Thierwelt, sowie der mannigfaltigsten und reichvollsten Grundmuster, einen Formenschatz also für Flächenverzierung. Dem vorangezeigten Werk liegt eine im Privatbesitz befindliche Sammlung der trefflichsten Schablonen zu Grunde. Bei dem zunehmenden Einflusse Japans auf das deutsche und außerdeutsche Kunstgewerbe erweitern sich die vorliegenden Motive als eine Quelle vielseitiger Anregungen und wirken auf die Neugestaltung künstlerischer Ideen befruchtend ein.

D. R.

## **Singegangene Bücher und Brochüren.**

**Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren.** Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. Von G. Reihner, Ingenieur. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. H. Federich, Ingenieur und Lehrer und Ingenieur Nowak, Director des Technicums in Altenburg. II. Band. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Ingenieur Nowak. 11. Lieferung. Jena 1896. Verlag von Hermann Costenoble. Preis 3 Mark. Die vorliegende Lieferung dieses vorzüglichen, oft an dieser Stelle empfohlenen Werkes behandelt die Turbinen und gibt auch sehr praktische Beispiele über die vollständige Berechnung von Jonval-Turbinen u. s. w.

**Edelsteinkunde.** Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer Anleitung zur Bestimmung derselben, für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere u. s. w. von Dr. Max Bauer, o. Professor an der Universität Marburg. Mit ungefähr 20 Tafeln in Farbenbrud., Lithographie, Autotypie, sowie Abbildungen im Text. Lieferung 8. Leipzig, 1896. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz. Preis der Lieferung 2 Mk. 50 Pfg. Dieses vortreffliche Werk, wiederholt von uns lebhaft empfohlen, setzt in der eben ausgegebenen 8. Lieferung die specielle Edelsteinkunde in der musterhaften Weise der vorausgegangenen Lieferung fort.

**Taschenbuch für die Praxis des Hochbautechnikers und Bauunternehmers.** Von Hermann Koblade, Regierungsbaumeister. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 183 Textabbildungen. Weimar, 1896. Verlag Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 Mk. 50 Pfg. Das Werk unterstützt in vortrefflicher Weise den Bauleiter mit Rath, gibt dem Bauführer auf der Baustelle, bei Materialabnahmen und in der Buchführung praktische Winke an die Hand und ist für den Studierenden des Hochbaufaches ein schätzbares Hilfsbuch beim Entwerfen; für den Bauunternehmer bietet das Buch den Vortheil, daß es ihn mit dem Geschäftsgange bei Staatsbauten, dem Verding-, Vertrag- und Rechnungsweisen bekannt macht. Ein recht praktisches Buch, das bester Empfehlung würdig ist.

**Die unschädlichmachung der Abwässer in Württemberg.** Von Hofrath Doctor H. Spindler, chem.-techn. Mitglied des R. W. Medicinalcollegiums, Privatdocent für hygienische Chemie an der k. technischen Hochschule Stuttgart, 1896. Verlag von Ferdinand Enke. Es wird hier eine ungemein wichtige Frage aufgerollt, welche das allgemeinste Interesse in hohem Grade erregen muß; namentlich sind die Maßnahmen zur Abwasserverbesserung beachtenswerth. Industrielle, Gemeindecorporationen, Medicinalbeamte werden dem Verfasser lebhaft Dank wissen für diese vorzügliche, den allgemeinen Interessen in so vorzüglich praktischer Weise dienende Publikation.

**Die englische Gewerkevereins-Bewegung.** Nach G. Howell's „The conflicts of capital and labour“ von G. Hugo. Stuttgart, 1896. Verlag von J. F. W. Dieß. Preis

1 Mt. 50 Pfg. Gibt in einem kleinen Bändchen ein Bild von dem tatsächlichen Wesen und Wirken der englischen Gewervereine und deutet die Probleme an, welche einer Lösung harren. Das letzte Jahr hat uns in Deutschland ein solches, im Verhältniß zu ihrer Bedeutung ganz übermäßig großes Ueberwuchern der Agrarfrage gebracht, daß es zweckmäßig erscheint, den Blick auf die Gewerkschaftsbewegung zu lenken. Das Büchlein trägt mit seiner Darstellung der entwickeltesten Gewerkevereins-Bewegung der Welt seinen Theil zur Förderung der Gewerkschaftsbewegung bei.

Die Schiffsmaschinen, ihre Constructionsprincipien, sowie ihre Entwicklung und Anordnung. Nebst einem Anhang: Die Indicatore und die Indictordiagramme und gesetzliche Bestimmungen, betreffend Anlage, Betrieb und Untersuchung von Schiffsdampfkesseln. Ein Handbuch für Maschinenisten und Officiere der Handelsmarine, bearbeitet von W. Müller, Ingenieur. Zweite, theilweise veränderte und erweiterte Auflage. Mit 150 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig, 1896. Verlag von Vieweg und Sohn. Preis 5 Mt. Das Buch bietet eine vollständige Beschreibung der Schiffsmaschinen, sehr in einfacher, leicht verständlicher Form ihre Anordnung und Behandlung und gibt die wichtigsten zur Berechnung ihrer Größen- und Stärkeverhältnisse erforderlichen Formeln an. Durch die in der zweiten Auflage in noch größerem Umfange beigegebenen zahlreichen erläuternden Abbildungen ist die praktische Brauchbarkeit dieses höchst empfehlenswerthen Buches noch wesentlich erhöht worden.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben von Otto Voege mit Fachgenossen. Mit zahlreichen Abbildungen. Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien, 1896. Deutsche Verlags-Anstalt. Die ausgegebene 14. Abtheilung (Preis 5 Mt.) beendet den Buchstaben D und beginnt mit E. Alle Artikel erscheinen wieder vortrefflich abgerundet, sachlich überaus klar, durch vortreffliche Abbildungen ausgezeichnet. Besonders bemerkenswerth erscheinen die Abschnitte über Dynamomaschine und Dynamometer.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für das Dampfmaschinenwesen.

Wasser- und Siedrohr-Umlaufkessel von W. Metzel, F. Klier's Nachfolger in Urfahr-Ving, Oberösterreich. Ein der unmittelbaren Wirkung des Feuers ausgesetztes Wasserröhrenbündel steht einerseits mit einem aufrechten Heizröhrenkessel, anderseits mit einem oder mehreren, ebenfalls mit dem Heizröhrenkessel verbundenen, über dem Röhrenbündel liegenden Langkesseln in Verbindung. Demnach erfolgt ein beständiger Kreislauf des Wassers durch alle drei Theile der Anlage und die Entwicklung des Dampfes findet sowohl in den Langkesseln und dem Wasserröhrenbündel, als auch im Heizröhrenkessel statt.

Zugregler von K. Haub in Rumburg. Durch das Öffnen oder Schließen der Feuerthür wird ein vermittelst einer Kolbenstange mit dem Rauchschieber verbundener Kolben durch den Dampfdruck gehoben, beziehungsweise gesenkt. Dies wird in der Weise erreicht, daß beim Öffnen der Feuerthür durch geeignete Hebeleinwirkung auf Ventile der Dampf unter den Kolben tritt, welcher beim Hochgehen das Belastungsgewicht des Rauchschiebers mitnimmt, so daß dieser sinkt. Beim Schließen der Feuerthür wird eine Umsteuerungsvorrichtung für den Dampf bethätigt, derart, daß der Kolben sinkt und dadurch der Rauchschieber geöffnet wird. Da die Ausströmungsgeschwindigkeit des Dampfes durch an die Ausströmungsröhren angebrachte Drosselhähne regelbar ist, so kann die Dauer des Sinkens des Rauchschiebers ungefähr der Dauer der Entgasungsperiode der jeweiligen Kohlenartie gleichgemacht werden. Es ist noch dafür Sorge getragen, daß durch zu hohen Dampfdruck im Kessel das Belastungsgewicht des Rauchschiebers gehoben wird, mithin Sinken desselben eintritt.

Verfahren zur Ausnützung des Rauches durch Verbrennung, von M. Richter in Mildenau bei Ratzenau, Böhmen. Der sich im Hauptfeuerherde entwickelnde Rauch wird durch einen selbstständigen, Rauch nicht entwickelnden, den Rauchabzugschanal betretend verlegenden Feuerherd geleitet, daß die brennbaren Bestandtheile des Rauches in demselben verbrannt und die hierbei frei werdenden Wärmemengen im Rauchverbrenner und zunächst desselben ausgenutzt werden können.

Einrichtung zur Eisgewinnung von Jac. Nadler in Jeggendorf. Zur Eisgewinnung mittelst der natürlichen Kälte wird in einem der Einwirkung der äußeren Luft zugänglichem Gebäude ein durch einen Brennstoff und mit Ausströmungsröhren versehener Wasserwagen auf einer schrägen Bahn mechanisch hinaufgehoben, um dann von selbst herunterzurollen, zum Zwecke, während seines Weges die unter ihm befindlichen Eiszellen mit Wasser zu speisen.

Verfahren zur Reinigung von Mineralölen von A. Wendtland in Berlin. Bei Normal-Hohparaffinen, wie dem Dyokerit, und den durch die Behandlung mit geringen

Mengen Schwefelsäure theilweise oxydirt. Naphta-Destillationsrückständen werden die grünen Oxydationsproducte dadurch entfernt, daß man die betreffenden Paraffine mit fein vertheilter Eisenlösung innig mischt und mit derselben einen grünen Körper von dem Charakter einer Säure herauslöst.

Dampfmaschine mit Regelung durch veränderliche Compression von E. Host in Dresden. Zur Regelung des Ganges kann die Compression nicht nur selbstthätig (durch den Regulator), und zwar in bestimmtem Verhältniß zur Füllung, sondern auch während des Ganges von der Hand verändert werden, ohne daß man hierbei die Beeinflussung durch den Regulator ausschalten müßte.

### **Neue Patente für die Cellulose-Industrie.**

Darstellung von hydroschwefliger Säure, bezw. Hydrosulfiten von F. Großmann in Manchester. Bei der üblichen Darstellung der hydroschwefligen Säure durch Einwirkung von Zink oder einem anderen Reduktionsmittel auf Vitriollösung wird ein Theil der schwefligen Säure dadurch der Reaction entzogen, daß sich nebenbei nicht reducirtbares Monosulfid bildet. Nach vorliegender Erfindung wird nun eine erhöhte Ausbeute an hydroschwefliger Säure dadurch erzielt, daß man zu der Lösung oder Mischung von Salzen der schwefligen Säure mit Wasser und Zinkstaub und dergl. portionweise Schwefelsäure (an Stelle der bereits von Bernthsen zu demselben Zwecke, aber ohne Erfolg angewandten Salzsäure und Essigsäure) hinzusetzt und so das vorhandene oder später gebildete Monosulfid zur Theilnahme an der Reaction zuzieht.

Herstellung von wasserdichtem Papier, Geweben und dergl. mittelst Kupferoxydammoniat und Chromaten von Alfred E. Healey in Wilsden, England.

Dem zum Imprägniren der Gewebe oder des Papiers benutzten Kupferoxydammoniat wird ein lösliches Chromat (Natrium-, Kalium- oder Ammoniumchromat bezw. -dichromat) zugelegt, wodurch das Product hellere Färbung und größere Dauerhaftigkeit erhalten soll. Eine sehr wirksame derartige Imprägnirungsflüssigkeit läßt sich billig ohne Gegenwart von Luft zur Oxydation des Kupfers herstellen, indem man Kupferblechspäne mit Ammoniatflüssigkeit und Kaliumdichromat in einer rotirenden Trommel mit Nährwert behandelt und die erhaltene Kupferlösung von dem bei der Reaction ausgeschiedenen Chromoxydhydrat trennt. Man kann auch das Papier oder Gewebe zuerst mit Chromatlösung und dann mit Kupferoxydammoniat oder in umgekehrter Reihenfolge behandeln.

## **Die Bayerische Landes-Industrie- und Gewerbeausstellung 1896.**

Originalberichte von Dr. Th. Koller.

### **I.**

München ist nicht nur die zweitgrößte Stadt des Königreiches Bayern, sie ist auch die Stätte, auf welcher das gewerbliche und industrielle Leben am kräftigsten und wirksamsten pulst. Nirgends kann man besser schauen, was der Kleinmeister auch heute noch gegenüber dem Großbetriebe zu schaffen vermag, wenn er in verständnißvoller Weise den modernen Umgestaltungen gefolgt ist und die Maschine, soweit sie praktisch Raum finden kann in seiner Werkstatt, als besten Gehilfen seiner Arbeit dienstbar macht. Gerade aus diesen Kleinbetrieben gehen oftmals wahre Schätze der Arbeit und des Kunstfleißes hervor, die überraschendste Originalität fehlt diesen Producten nicht, da der Meister nicht zum Diener der Maschine herabgesunken ist, sondern ihre Kraft sich selbst unterthan gemacht hat.

München ist der Ort und die natürliche Stätte des bayerischen AusstellungsweSENS. Ganz besonders günstige Momente wirken hier zusammen: der Gewerbefleiß der kleinen Meister, die centrale Lage der Stadt, die hohe Stufe der industriellen Ausbildung und vervollkommenung und nicht das Geringste: der stete anregende, belebende und erhebende Einfluß des bayerischen Gewerbemuseums. Das Letztere hat namentlich durch die Person seines Directors gezeit, was auf dem Gebiete der Ausstellungsbaute durch hohe Fachbildung, seine Empfindung und verständnißvolles Erfassen der Aufgabe und Bedeutung einer Ausstellung geleistet werden kann.

Die Baulichkeiten, welche den speciellen Ausstellungszwecken dienen, imponiren ebenso durch den Umfang, den sie einnehmen, wie durch ihren imposanten Aufbau. Sie bedecken

einen Raum von 44.800 qm und sind in das Haupt- und Industriegebäude, das Verkehrs- und Unterrichtsgebäude und die Maschinenhalle getheilt. Das Hauptgebäude hat eine Frontbreite von 161 m und ist 180 m tief. Es bedeckt eine Fläche von 28.200 qm. Dem Gebäude ist ein großer Vorbau vorgelegt, dessen doppelte Säulenstellung an beiden Flügeln vorbiegt und in gekuppelten Pylonen endigt. Jede dieser rechts und links vom Hauptportal ausgehenden Arkaden trägt eine Kuppel. Das Hauptportal beherrscht den ganzen gewaltigen Bau. Es ist 14 m hoch und führt in einen 24 m hohen Kuppelsaal, das Vestibul, von welchem sich der 60 m hohe Thurm erhebt. Derselbe stellt eine von Säulenbogen getragene, geschweifte Kuppel dar mit vergoldetem Gitterdach, welche von einer gleicherweise durch Säulen gehobenen Kuppel abgegeschlossen wird. Der Eingang ist ein offener, von zwei Säulen flankirter, oben durch eine Quergallerie unterbrochener Bogengang mit reicher halbplastischer Ornamentirung. Ueber der Aufschrift, die zum Wettkampfe einladet, erhebt sich das von zwei Löwen gestützte bayerische Wappen in reicher und wirksamer Vergoldung. Die ganze Fassade ist im grandiosen Barockstil gehalten und mit überreichem plastischem Figurenschmuck und decorativen Ausschmückungen geziert. Rechts und links vom Eingange sind plastische Gruppen gelagert, welche Industrie und Gewerbe verfinniblichen. Oben krönen das Portal ebenfalls plastische Gruppen. Von hier erhebt sich die erste Kuppel. Ringsherum stehen auf vergierten Säulenstämmen im Gewirr je vier Vogenlampen, welchen sich weiter oben in den Wölbungen andere anreihen. Die rechts und links vom Haupteingange den Bau des Industriegebäudes abschließenden Pylonen endigen nach oben in zwei obeliskartigen Ausläufern, welche von posaunenblasenden Genien umgeben sind, während auf den vier Stümpfen lebensgroße Idealgestalten sich freistehend erheben. Vom östlichen Frontende des Hauptgebäudes führt eine 6 m breite und 100 m lange Säulenhalle in südlicher Richtung zu der langen Fagadenreihe der Gebäude für Unterricht, Verkehr und Verkehrsweisen. Vor der Maschinenhalle lagert die Drehscheibe, von welcher ein Schienenstrang hinausführt nach dem Bahnhof und welcher die Zu- und Abfuhr der Ausstellungsüter vermittelt.

Fügen wir nun noch hinzu, daß alle diese Prachtbauten in blendendem Weiß gehalten, in Nischen Orangenbäume aufgestellt und der ganze Raum, in dem sich die Bauten befinden, ein wunderbar schön gehaltener Park ist, so mag man die außerordentlich günstige Wirkung der Architektur leicht verstehen.

Endlich sei nicht unbemerkt, daß die Ausstellung schon am ersten Tage ihrer Eröffnung fertig gestellt war und daß mir bei meinen vielen Wanderungen in derselben vielleicht drei bis vier kleine Aussteller auffielen, die ihre Arbeiten noch nicht beendet hatten.

Ist so schon der äußere Eindruck, den die Baulichkeiten hervorrufen, ein ungewöhnlich günstiger, so ist rühmend hervorzuheben, daß auch im Innern derselben, in den eigentlichen Ausstellungsräumen, nirgends und in keiner Weise eine Enttäuschung sich geltend macht. Die Scheidung der Ausstellungsmaße in acht Kreise, wie sie das Königreich Bayern besitzt, hat natürlich für die Landeskinder die Annehmlichkeit, rasch zu übersehen, was in dem sie interessirenden Kreise geleistet wird und manche bayerische Specialität, wie beispielsweise die Industrie des bayerischen Waldes, leicht aufzufinden. Wer aber, wie wir hier, ein Gesamtbild der Ausstellung geben soll, wer in kräftigen Strichen kennzeichnen will, was Bayern auf dieser Ausstellung quantitativ und qualitativ geleistet hat; der muß mit vieler Mühe und großer Sorgfalt all' das einander ergänzende und zugehörige Material aus den einzelnen Kreisabtheilungen zusammentragen und die dargebotenen acht Bilder in eines vereinen. Ein mühsam Stüd Arbeit fürwahr, aber es wird gefördert durch reiches Entgegenkommen, das man überall findet, und durch die Freude, fast nur Gutes zu schauen.

Wenden wir uns zunächst dem Gewerbe und der Industrie zu.

Hier haben namentlich die kleineren Meister, die ja bisweilen ganz vorzügliche Leistungen aufweisen, durch Vereinigungen unter sich in der Form von Collectivausstellungen eine recht bemerkenswerthe Stellung eingenommen.

In Abziehbildern erscheinen sehr beachtenswerth die Abziehbuchstaben in den feinsten Farben, in Gold und Silber für Maler und Vadrer. Haben sich die Abziehbilder bereits früher schon als Ersatz der Malerei bewährt — ich erinnere nur daran, daß die preussischen Eisenbahnen Abziehbilder benützen zur Anbringung der heraldischen Adler an

Eisenbahnwagen, zu Aufchriften, wie: Frauen, Nichtraucher, Carpenterbremse u. s. w., wobei die Bildübertragung auf gewöhnliche Weise geschieht, nur werden die Bilder vor dem Andrücken mit Damirad bestrichen und nach dem Uebertrag lackirt — so verdienen namentlich die Abziehbuchstaben von Huber, Jordan und Körner in Nürnberg als vollständiger Ersatz der Handmalerei bezeichnet zu werden. Gleich beachtenswerth und namentlich für kleinere Firmen empfehlenswerth sind die Abziehplacate und Abziehetiquetten, sowie die Firmenschilder zum Abziehen auf Maschinen aller Art der gleichen Aussteller.

In Aluminiumgegenständen und Aluminiumverwendungen fand ich außer den gewöhnlichen Haus- und Küchengeräthen als höchst gelungene Arbeiten die Aluminiumbeschläge für Thüren, Fenster und Möbel von der Firma Jörn und Wiedemann in Kempten. Namentlich für die Möbel-Industrie dürften diese Aluminiumbeschläge beachtenswerth sein.

Die Asphalt-Industrie ist naturgemäß mit der Dachpappe- und Cement-Fabrikation verbunden. Die betreffenden Aussteller: J. G. Törr in Nürnberg und W. Torn in Kempten, waren bei den Vollendarbeiten der Bauten der Ausstellung in dem Sinne theilhaftig, als ersterer sämtliche Ausstellungsbauten deckte und letzterer lieferte die für den in der Industriehalle befindlichen Brunnen nöthigen Becken und Schalen.

In der Aekerei sind die schönen Arbeiten von Luppe-München, namentlich in Firmenschildern erwähnenswerth, besonders aber ein Erfaß des Aegitiches sammt Wachstrandsegung nach dem Patente E. Fuchner und C. Schubert in Weiden hervorzuheben.

Technisch und künstlerisch Hervorragendes bietet die Weinwaaren-Fabrikation. Der Garmischer Weindrescher M. Jocher zeigte mit vollem künstlerischen Verständnisse ausgeführte Arbeiten, ebenso K. Chr. Dänzer in Fürth. Die Wein- und Eisenwein-Schmuckwaaren von J. G. Dörner in Nürnberg in Brochen, Cravattennadeln, Medaillons, Knöpfen u. s. w., die Weinbrochen und Manchettenschnöpfe von A. Lichtenhaeften in Nürnberg, die Schreib- und Käselgarnituren von J. Schmidt in Nürnberg, zeigen neben tadelloser Arbeit ungewöhnlich geschmackvolle Details. In künstlerischer Beziehung geradezu vollendet erscheinen die Eisenbeinschnitzereien von G. F. Bohl in Nürnberg.

In Beschlägen erregten die Aufmerksamkeit die Beschläge für die Klein-Industrie, wie sie Fr. K. Brahm in Nürnberg vorzeigte. Diese Fabrik verlegt sich fast ausschließlich auf die Anfertigung geprägter Beschläge in Bayern, cultivirt also eine recht beachtenswerthe Specialität.

In Bierabfäll-Apparaten ist nichts wesentlich Neues geboten; es sind meistens die schon bekannten Lustfäß-Apparate, dann die ebenfalls bekannten Bierabfällanlagen und Bierausfäll-Apparate. Eine der bedeutenderen Ausstellungen in dieser Beziehung findet man von der Firma Henschel und Guttenberg in München.

Die Blattmetallausstellung bietet, wie sich dies von Nürnberg und Fürth nicht anders erwarten ließ, ein ebenso großartiges, als bisweilen geradezu fesselndes Bild. Blattaluminium ist durch fünf Aussteller vertreten, Blattgold durch zwölf Firmen, unter denen besonders K. Zeilinger's echtes Blattgold in allen bekannten Farben und Größen, sowie dessen Goldschlägerformen, worin das Blattgold fertig dünn geschlagen wird, hervorhebenswerth erscheint. Die Blattsilberausstellung ist von drei Firmen durchgeführt.

In Bronzearbeiten liegen überraschend schöne Leistungen vor. Die Glanz- und Hochglanzbronzon von J. G. Dorn, die fettfreie Hochglanz-Bronze als Blattmetallergaß von F. Rosenhaupt, die unentzündbare flüssige Bronze von C. Reich, sind Objecte, welche nicht übersehen werden dürfen.

In der Celluloidwaaren-Fabrikation, welche in hervorragender Weise durch die Firmen A. Waderund und die Nürnberger Celluloidwaarenfabrik Gebr. Wolff vertreten ist, äußert sich ein Fortschritt eigentlich nur in der technischen Ausführung der betreffenden Gegenstände, welche ungemein rein und ihrer praktischen Benützung entsprechend verständnißvoll ausgeführt sind. Wirksam sind namentlich die eisenbeinartig aussehenden Handspiegel aus Celluloid.

Unter den Eismaschinen, deren Ausstellerszahl auffallender Weise nur vier beträgt, was in Anbetracht nur des einen Umstandes, daß in Bayern die Frau-Industrie in so ganz

ungewöhnlicher Weise entwickelt ist, geradezu erstaunen macht, fällt die Kälteerzeugungs-  
maschine System Wepner, welche J. W. Engelhardt u. Co. in Jürth zur Ansicht brachten,  
entschieden auf. Diese Maschine ist eine Compressionsmaschine, welche mit wasserfreiem, flüssigem  
Ammonial arbeitet, und besteht aus einem Compressor, Condensator und Verdampfer oder  
Eisbildner. Der Compressor ist eine liegende, doppeltwirkende Saug- und Druckpumpe; der  
Antrieb desselben kann entweder direct durch Ankuppeln an die Schwungradwelle der Betriebs-  
maschine oder je nach Bedarf und den örtlichen Verhältnissen entsprechend von einer Trans-  
mission aus mittelst Riemen erfolgen. Die Saug- und Druckventile können jederzeit aus  
ihren Gehäusen herausgenommen werden, ohne daß der Compressordeckel entfernt zu werden  
braucht. Die Schmierung der Kolbenstange geschieht durch eine kleine Ölpumpe, welche direct  
an der Compressorführung angeordnet ist und mittelst einer Lederschnur von der Kurbelwelle  
aus betrieben wird. Der um die Stopfbüchsenbrille befindliche Hohlraum ist mittelst eines  
Rohres mit dem unteren Theile des Celabscheibers verbunden, in welchem sich die wenigen,  
durch den Hin- und Hergang der Kolbenstange mitgerissenen Ammonialtheilchen ansammeln; von  
dort werden dieselben der Kältemaschine durch eine besondere Vorrichtung wieder zugeführt und ist  
dadurch der Verbrauch von Ammonial auf das geringste beschränkt. Der Condensator ist ein rundes  
oder viereckiges Blechgefäß; in demselben befinden sich die Rohrschlangen, die vom Kühlwasser um-  
sprüht werden und in welchen die vom Compressor herüber gepressten Ammonialdämpfe durch  
Druck und Kühlung wieder zur Flüssigkeit verdichtet werden, um alsdann von dem Keuen in dem  
Verdampfer oder Eisbildner Kälte zu erzeugen. Der Verdampfer oder Eisbildner besteht eben-  
falls aus einem runden oder rechteckigen Blechgefäß, welches zum Schutze gegen die äußere  
Einwirkung der Wärme mit Holz und Isolirmasse umkleidet ist. In diesem Gefäße befinden  
sich ebenfalls Rohrschlangen, in welchen das vom Condensator kommende flüssige Ammonial  
durch ein Regulirventil verdampft und die dazu nöthige Wärme seiner Umgebung entzieht.  
Letztere besteht hier aus einer schwer gefrierbaren Salz- oder Chlorcalciumlösung, welche bis  
zu 10—15 Grad unter Null abgekühlt wird. Diese kalte Lösung dient zur Eisbildung sowie zur  
Uebertragung der erzeugten Kälte in niederen Temperatur auf den Ort ihrer Bestimmung. Zur Eis-  
erzeugung werden in die gekühlte Lösung des Eisbildners mit Wasser gefüllte Blechzellen ge-  
hängt, welche, nachdem sie ausgefroren sind, herausgehoben und entleert werden, um sodann  
wieder, mit Wasser gefüllt, zur erneuerten Eisproduction eingehängt zu werden. Zur Keller-  
kühlung wird die kalte Salzlösung durch Kühlrohrsysteme, welche an den Kellerwänden an-  
geordnet sind, mittelst einer Circulationspumpe in Umlauf gebracht, wobei sie in den Kellern  
ihre Kälte abgibt und dann dem Verdampfer wieder zugeführt wird, um von Neuem abge-  
kühlt zu werden. Zur Gährbottich- und Würzekühlung in Brauereien wird statt der Salz-  
lösung nur gekühltes Wasser verwendet; dasselbe wird in einem besonderen Süßwasserkühler,  
in welchem sich, wie im Eisbildner, Verdampferschlangen befinden, erzeugt und dann mittelst  
einer Pumpe nach dem Orte seiner Verwendung gebracht.

Die Eisschrank-Fabrikation ist etwas reichlicher vertreten; besonders beachtens-  
werth erscheinen aber hier nur die Fabrikate von Bloßnignid in Aschaffenburg. In seiner  
äußeren Form den sonst gebräuchlichen Eisschränken gleichend, weicht aber die innere Aus-  
stattung des Schrankes von der üblichen Weise wesentlich dadurch ab, daß die Wandungen  
von doppelten Holze ausgeführt sind, während die anderen Fabrikate meistens einfach ge-  
halten sind und die Zinkblechbekleidung schon der Isolirmasse anliegt. Es bleiben daher die  
Wände stets trocken und bedarf man zur Reinigung des Schrankes nur eines Schwammes  
mit reinem Wasser, zumal der ganze Innenraum leicht zugänglich ist, da sowohl Eis- wie  
Wasserbehälter, welche beide getrennt gehalten sind, leicht herausgenommen werden können.  
Im Wasserbehälter ist ein Syphonauslauf angebracht, der selbstthätig wirkt; wenn der Kasten  
bis zu zwei Dritttheilen mit Schmelzwasser gefüllt ist, läuft der weitere Zufluß in ein unter  
den Eisschrank zu stellendes Gefäß ab. Hierdurch wird der bei Auslaufhähnen so häufig vor-  
kommende Uebelstand, daß bei Ueberfüllung des Wasserbehälters das Wasser überläuft und  
den Boden des Eisschranks überflutet, verhindert. Der Speiseraum ist gegen die Außen-  
luft abgeschlossen und findet in demselben bei geschlossenen Thüren infolge der Ventilations-  
vorrichtung eine beständige Circulation und Abkühlung statt, welche wesentlich zur Conser-  
vierung der Speisen beiträgt.

In eigentlichen Imitationen fand sich nur eine Firma, allerdings in bester Weise vertreten: F. G. Grahl in München zeigte sehr gelungene Marmor- und Eisenbeinmasse, erstere blendend weiß, letztere in glücklichster Nachahmung des Naturtones.

Gold- und Silbergespinnste fanden nur drei Vertreter, darunter allerdings hervorragende Leistungen in solchen Gespinnsten und in daraus gefertigten Geweben, Borten und Spitzen. (Fortsetzung folgt.)

## Industrielles Fenilleton.

### Rauchlose Feuerungen in der Kohlen säure-Industrie.

Von Friedr. Schnitzler, Ingenieur.

Für Gegenden, denen es an Kalkstein mangelt, bezw. wo die Beschaffung von Kalkstein theurer oder die Verwendung des gebrannten Kalkes schwer zu ermöglichen ist, wurde bislang nur die Kohlen säuregewinnung aus Coalsgasen empfohlen. Man wählte Coals aus dem Grunde der leicht ermöglichten rauchlosen Verbrennung. Anders verhält sich jedoch die Sache, wenn es leicht angeht, irgend einen Brennstoff wie Stein- oder Braunkohle rauchlos zu verbrennen. Für Kesselheizungen existiren (Zeitschr. f. d. ges. Kohlenf. Ind.) viele rauchverzehrende Feuerungen. Erst in letzterer Zeit tauchten die sogenannten Kohlenstaubfeuerungen auf und zwar ist speciell die Schwarzpulvsche eine wirklich allen Anforderungen bezüglich der Rauchlosigkeit, d. i. der vollkommenen Verbrennung entsprechende. Für kleine Kesselschmiede sind wohl jetzt noch die Kosten der Stauberstellung so groß, daß die Brennmaterialersparnisse als solche aufgewogen werden und die Rauchlosigkeit selbst ist begreiflicherweise Niemanden werthvoll genug, um eine solche jedenfalls Zukunft habende Erfindung einzuführen. Uebrigens wird man bald über diesen Punkt hinweg sein, da es schon jetzt sehr praktische und leistungsfähige Staubmühlen gibt, wie die der Gebrüder Pirople in Hildesheim. Gegenwärtig schreckt eben noch jeder Kesselfeuerer vor dem allerdings für einen Moment stußig machenden Gedanken zurück, seine Kohle mahlen zu müssen.

Verchieden von Vorigem steht jedoch diese Kostenfrage in der Kohlen säure-Industrie. Man kann ja bei Verwendung dieser Feuerung die Verbrennungsgase der Kesselheizung, also ein Abfallproduct sozusagen, direct zur Gewinnung der Kohlen säure benützen. Rauchlos sind die Gase, sie haben dieselbe Zusammensetzung im Grunde genommen, die viele Klugasche zu entfernen, ist eine auf mechanischem Wege leicht lösbare Frage. Es ist nun Folgendes zu bemerken: Entweder heizt man den Kocher zur Zerlegung der carbonisirten Lauge nur mit Dampf oder mit directer Feuerung. Im ersteren Falle ergibt eine kurze richtige Betrachtung der Sachlage, daß die Kesselfeuer allein bedeutend mehr Kohlen säure geben müssen, als die jeweilige Leistungsfähigkeit des Kochers, beziehungsweise der Absorbir-Apparate austrägt. Im zweiten Falle ist eine Vereinigung von Kessel- und Kochergasen ganz leicht durchführbar, selbst dann, wenn dieselben räumlich auch weiter von einander entfernt zu liegen kommen und es ergibt sich wieder der bedeutende Kohlen säure-Überschuß, der natürlich auch bei mangelhafteren Absorbir-Apparaten eine gute Absorption, beziehungsweise Carbonisirung bewirkt. Was man gewinnt ist klar.

Sowohl die directe Feuerung, als auch die mit Dampf hat etwas für sich. Bei dem Kochen der Lauge handelt es sich nur um ein Zerlegen des Bicarbonates in die einfache Verbindung. Eine stärkere Erhitzung bewirkt eine Dampfentwicklung, die man vermeiden will. Mit Dampfschlängen kann man ganz gleichmäßig durch und durch gleichzeitig austochen, ohne deshalb stellenweise zu überhitzen; mit der directen Heizung ist wohl eine stärkere Dampfentwicklung naturgemäß eintreffend, weil eine gleichmäßige, gleichzeitig auch im Innern stattfindende Erhitzung nicht so leicht möglich wird. (Siederohrkocher sind in dieser Hinsicht noch am günstigsten gestellt, obgleich das notwendige Rohrpußen mißlich wird.) Sonst aber wäre wie von des höheren Wirkungsgrades vorzuziehen.

Zur Jugentwicklung dienen Gebläse (Kapselwerke, am besten Moutz-Blower), welche durch die Feuerung saugend die Gase in die Absorbir-Apparate drücken. Die Wäsche der Gase erfolgt zwischen Feuerung (Kessel, Kocher) und dem Gebläse, also in der Saugleitung.



Vor Inbetriebsetzung, d. h. beim Arbeitsbeginn der Feuerung, hat man das Gebläse zuerst in's Freie arbeiten zu lassen und zwar solange, bis die Rauchlosigkeit der Verbrennungsgase eingetreten ist. Diese erfolgt übrigens in ganz kurzer Zeit. Zur Ermöglichung des völligen Kaltstellens und der nachherigen Inbetriebsetzung der Kesselanlage, muß ein kleiner Hilfskessel von einigen Quadratmetern Heizfläche und eine zugehörige kleine, zum Antrieb des Gebläses bestimmte Dampfmaschine vorhanden sein. Dieser Kessel besitzt eine gewöhnliche Hofsteuerung. Die Maschine könnte auch während des normalen Betriebes dazu dienen, wobei sie dann vom Hauptkessel gespeist wird. Jedenfalls entfällt da die sonst nothwendige Transmission und liegt nicht die Maschine unbenützt da. Die ganze Anlage ist demnach nicht complicirt zu nennen. Die Mahlkosten der Kohle werden begreiflicherweise verschwindend gegen die übrigen Vortheile bezüglich des Erzeugungspreises der gasförmigen Kohlenäure selbst. Eine geeignete Staubbängerconstruction (Patent Schnittler) ermöglicht es, auch Braunkohle und minderwerthige Steinkohle zu verwenden, wobei ferner bei Gebrauch derselben eine durch unachtsame Behandlung der Feuerung zeitweise auftretende, selbst stärkere Rauchentwicklung ganz belanglos wird. Die meisten Ofenmauerungen in den betreffenden Kohlenäurefabriken sind nicht bezüglich der vollkommenen Verbrennung und leichten Reparatur entsprechend. Wenn man schon bei selben eine vollkommene Verbrennung erzielen könnte, so geschieht dies nur mit einem kolossalen Luftüberschusse. Nun ist aber gerade Wirkungsgrad der Absorption verkehrt proportional dem Luftüberschusse und man gewinnt dann von der vollkommenen Verbrennung gar nichts. Bei der Staubfeuerung ist ein kaum nennenswerther Luftüberschuß vorhanden. Speciell eine Ofenreparatur ist sehr zeitraubend, daher doppelt kostspielig. Die Erhaltungskosten der Staubfeuerung hingegen sind hier ganz geringe, Betriebsstörungen kommen, wie die Praxis gezeigt, selten vor und sind nicht von Bedeutung, weil sie schnell zu beheben sind. Der Verfasser möchte nur auf die Vortheilhaftigkeit bei der eventuellen Anwendung in der Kohlenäure-Industrie aufmerksam machen, überzeugt, daß eine neu anzuführende Kohlenäurefabrik die Einführung derselben in Erwägung ziehen wird, wobei zu bemerken ist, daß auch Reconstitutionen nach diesem neuen Verfahren ganz leicht bei Kesselanlagen, beziehungsweise bei zwei gleichen parallel geschalteten Systemen durchführbar sind, weil die anderen Einrichtungen davon gar nicht berührt werden.

## Technisches Feuilleton.

### Praktische Anweisung zum Verkupfern von Draht.

Beim Verkupfern von Draht verfolgt man theils den Zweck, die Oberfläche desselben schöner und dem Auge gefälliger, theils denselben widerstandsfähiger gegen die Einflüsse der Witterung zu machen. Das Verkupfern selbst geschieht (Vgl. f. d. Drahtind.) durch einfaches Anfeilen oder auf galvanischem Wege mit Hilfe des elektrischen Stromes. Bei der Herstellung eines Kupferbezuges auf Draht, hat man zunächst auf die Art der Verwendung des betreffenden Drahtes Rücksicht zu nehmen, um darnach die für den jeweiligen Zweck geeignetste Art der Verkupferung zu wählen. Drähte, welche zur Anfertigung von Sprungfedern, Geweben und überhaupt solcher Theile bestimmt sind, die den Witterungseinflüssen wenig ausgesetzt sind, verkupfert man einfach auf die Weise, daß man sie längere Zeit in eine angesäuerte Kupfervitriollösung taucht. Beim Eintauchen verfährt man zweckmäßig in folgender Weise: die Kupfervitriollösung füllt man in einen gußeisernen, innen emaillirten Kasten, dessen Tiefe und Länge etwa dem Durchmesser des größten zu verkupfernden Ringes entspricht. Die Breite kann beliebig gewählt werden. Oberhalb dieses Kastens ist eine Welle, rechtwinklig zur Seitenwand angebracht, und zwar concentrisch gelagert. Das Lager an der einen Seite ist so eingerichtet, daß man es leicht entfernen kann, um die Ringe über die Welle schieben zu können. Die Welle macht etwa 40 Touren pro Minute. Durch die excentrische Lagerung derselben wird bewirkt, daß der Ring immer um sich selbst gedreht wird, so daß jeder Theil des Umfanges in die Flüssigkeit getaucht wird. Vor dem Eintauchen müssen natürlich die Ringe vollkommen metallblank sein. Das vom Ziehen auf der Oberfläche des Drahtes befindliche Fett entfernen man durch Abkochen in Nagnatronlauge. Eine etwa anhaftende Lydbicht oder sonstige

Unreinigkeiten beseitigt man durch Beizen in einer zehnprocentigen Schwefelsäurelösung. Ein durch bloßes Eintauchen in Kupfervitriollösung erzeugter Kupferüberzug kann jedoch scharfes Stoßen nicht vertragen. Einen festeren Ueberzug erzielt man, wenn man der Kupfervitriollösung 10% Zinn Salz zusetzt und die Lösung warm anwendet. Allerdings ist zu bemerken, daß durch den Zusatz von Zinn Salz die Farbe des Ueberzuges heller wird. Man hat es also in der Hand, durch einen mehr oder weniger großen Zusatz von Zinn Salz die Farbe des Ueberzuges beliebig abzuändern und zwar kann man hierdurch die hellste Messingfarbe erzielen. Ein auf diese Weise erzeugter Ueberzug ist so fest, daß er starkes Schmirgeln und Poliren ohne Schaden aushält. Der Ueberzug auf galvanischem Wege wird nur in den seltenen Fällen angewendet, da er zu theuer ist. Die Einrichtung ist gerade wie beim Vernickeln des Drahtes, nur benutzt man eben nicht Nickelkupferplatten.

## Physikalisch-technisches Feuilleton.

### Lichtstrahlendurchlässigkeit der schweren Metalle.

Le Bon hat Versuche gemacht, denen zufolge Schwermetalle für chemisch wirksame Lichtstrahlen durchdringbar sind und zwar für Strahlen, die nicht etwa wie die Röntgen'schen sehr selten sind und nur unter ganz bestimmten Verhältnissen erregt werden, sondern die dem gewöhnlichen Lichte angehören, also überall anzutreffen oder leicht zu verwenden sein werden. Man braucht nur in einen gewöhnlichen Positivrahmen (Compt. rend.) eine lichtempfindliche Glasplatte zu legen, auf diese ein beliebiges Negativ, welche man auf jener zu reproduciren wünscht und darauf wiederum eine jene innig berührende Platte aus Eisenblech in der Weise, daß diese die Vorderseite des Rahmens völlig überdeckt und dann die solchergestalt überdeckte photographische Glasplatte etwa drei Stunden lang dem Lichte einer Petroleumlampe zu exponiren, um nach kräftiger und bis zur intensiven Schwärzung fortgesetzter Entwicklung derselben eine sehr blasse, aber im durchfallenden Lichte betrachtet, scharfe Abbildung der gewählten Photographie zu erhalten. Viel kräftiger geräth das Bild, wenn man den Versuch dahin abändert, daß man der lichtempfindlichen Platte noch eine Platte aus Bleiblech als Unterlage oder Rückwand gibt und deren Ränder so umbiegt, daß sie die Seiten der Eisenblechplatte leicht decken; da befinden sich also die lichtempfindliche Glasplatte und das ihr aufliegende Negativ gewissermaßen in ein Metallkästchen eingeschlossen, dessen Vordertheil aus Eisenblech besteht, während Hintertheil und Seitenwände vom Bleibleche gebildet werden. Die Ausführung des Versuches bleibt dieselbe. Die Wiederholung der Versuche in anderer Plattenordnung, nämlich derart, wie sie den Verhältnissen der photographischen Dunkelkammer oder Aufnahmecassette entsprechen würde und die resultirt, wenn man das zu reproducirende Negativ nicht zur lichtempfindlichen Glasplatte unter das Eisenblech, sondern über dieses legt, also zwischen jene und die abzubildende Photographie eine Metallplatte schiebt, so erhält man nach zweistündiger Exposition im Sonnenlichte und nach entsprechender Plattenentwicklung nur eine faste Schwärzung der Platte, ein Bild jedoch nur in sehr seltenen Fällen. Gleichwohl beweist eben die Schwärzung den Durchgang von chemisch wirksamen Lichtstrahlen durch das Eisenblech. Le Bon erklärt es hiermit für erwiesen, daß auch schwere Metalle, besonders Eisen und Kupfer, große Lichtstrahlendurchlässigkeit besitzen; es sei die Durchdringbarkeit selbst der allerundurchdringlichsten Körper für Lichtstrahlen nur eine Frage der Zeit. Für diese Strahlen von noch unbekannter Natur schlägt Le Bon die Bezeichnung schwarzes oder dunkles Licht vor, weil unsere Augen sie nicht zu empfinden vermögen.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 245.** Welche Vorkenntnisse sind nothwendig, um eine technische Hochschule zu besuchen? Fragesteller reflectirt auf eine staatliche Anstellung als Marine-Ingenieur.

A.

A. S.

**Frage Nr. 246.** Wer liefert Silberpiegel, welche auf der belegten Seite reflectiren, für Umkehrprisma an photographischen Apparaten?

A.

A. S.

**Frage Nr. 247.** Wie stellt man eine gänzlich säurefreie, das Schuhwerk geschmeidig, weich machende Momentglanzwische billigt her? Wie wird das sogenannte Leimpulver erzeugt?

Pub.

Pr. R.

**Frage Nr. 248.** Wie stellt man Rattenleim her, worauf dieselben mit den Füßen festkleben?

Hglg.

E. M.

**Frage Nr. 249.** Kann jede beliebige elektrische Klingel an irgend einem anderen Orte, also abseits des Telephons, das schon eine Alarmklingel besitzt, angebracht werden, um an diesem Orte ebenfalls Alarm zu geben? Muß diese Klingel ihre eigene Batterie besitzen?

Hglg.

E. M.

**Frage Nr. 250.** Wie ist die beste Batterie für Haustelegraphen (Klingel) zusammengeleitet?

Hglg.

E. M.

**Frage Nr. 251.** Wie wird der Hänsler'sche Cement hergestellt?

Ezw.

G. K. 1.

**Frage Nr. 252.** Kann ich eine gußeiserne, hohle Kugel, in welcher Ammoniak, Kohlenäure u. s. w. enthalten ist, nicht auch durch ein anderes Mittel als durch Feuer auf einer constanten Temperatur von 20–30° C. erhalten? Wie ist ein solches Mittel zusammengeleitet und wie oft kann es gebraucht werden, bis es in der Wirkung erschöpft ist?

Enst.

G. Sch.

**Frage Nr. 253.** Gibt es ein Mittel, die lästigen Gelsen untertags und abends aus Wohnungen und Umgebung ferne zu halten? Gibt es ein Mittel, um die Gelsenstiche unschädlich zu machen, d. h. um das unangenehme Jucken zu vertreiben?

W.

C. P.

**Frage Nr. 254.** Was versteht man unter Schwarzfärben und Schwarzmachen von Stahl- und Eisengegenständen nach Schweizer Verfahren und wie verfährt man hierbei? Arbeitet man mit Strom — Batterie, respective Dynamo — oder auf mechanisch-chemischem Wege?

W.

C. P.

**Frage Nr. 255.** Woraus besteht die Masse des neuen Acme-Hestographen? Der Hauptbestandtheil scheint Kreide, Gyps oder Aehnliches zu sein. Die Masse schmilzt viel Wasser aus. Die Schrift ist leicht mit kaltem Wasser abzuwaschen, die letzten Abzüge werden nicht besonders schön, weil die Masse etwas körnig ist; das Papier klebt und rollt sich nicht.

Hbg.

G. R.

**Frage Nr. 256.** Welche Materialien werden zur Herstellung von Spulen aus comprimirtem Papier verwendet? Was ist speciell die Zusammenlebung des Bindematerials? Wie ist die Fabrication? Sind Maschinen nothwendig?

Mannh.

W. H.

**Frage Nr. 257.** Welches sind die besteingerichteten Celluloidfabriken Deutschlands u. s. w.? Werden außer Schmuckgegenständen und Luxusartikeln auch Gegenstände für technische Zwecke als Massenartikel aus Celluloid dargestellt? Bestehen bereits derartige Betriebe in Oesterreich und welche? Wer liefert die nöthigen Maschinen und Apparate zur Celluloid-erzeugung und dessen Verarbeitung?

Rein.

R. P.

**Frage Nr. 258.** Wo erhalte ich weitere Auskunft über das Heissen des Bieres mittelst Electricität, beschrieben im Jahrgange 1895, Seite 457 und 458?

L. Et.

B. F. L.

**Frage Nr. 259.** Welches kurzgefaßte Buch gibt Aufschluß über alle Fragen in der Elektrotechnik, z. B. Stromstärke, Spannungs- und Widerstandsverhältnisse von im Betriebe befindlichen Gleich- und Wechselstrommaschinen, Start- und Wechselstrom-Apparaten?

W.

H. V.

**Frage Nr. 260.** Ersuche um ein Recept für Schuhwische und ein Recept für gute Stiefelschmiere! Wer liefert die hiezu nöthigen Maschinen und Rohmaterialien?

Ed.

H. G. L.

**Frage Nr. 261.** Wer liefert die Denner'sche Batterie? Ist die Fabrik in Deutschland vertreten? Würde die Anschaffung einer solchen Anlage zu empfehlen sein und wie stellt sich der Preis?

R.

B.

**Frage Nr. 262.** Wie stellt man die Eisenbeize (salpetersaures Eisen) des Handels, 50%, ohne Salpetersäureüberschuß dar? Wie wird holzessigsaures Eisen 30% B. hergestellt?

Hbg.

H. T.

**Frage Nr. 263.** Darf man die im Jahrg. 1894, S. 310 angegebene Mischung von  $\frac{2}{3}$  Thorium und  $\frac{1}{3}$  Natrium für Gasglühlichtzwecke verwenden, ohne mit dem Patent Auer zu collidiren? Andernfalls bitte ich um Angabe, inwieweit ich Thorium für Gasglühzwecke verwenden darf?

Wlf.

W. E.

**Frage Nr. 264.** Auf welche Weise werden die verschiedenen Farbentöne bei der Feuervergoldung erzielt?

Zic.

C. B.

**Frage Nr. 265.** Ist ein Mittel bekannt, um altes Weißblech wie neu herrichten zu können? Der baut Maschinen, um runde Weißblechbösen mit gefalteten Böden zu erzeugen (ohne Wöhlung) und zwar in folgender Weise:



J. Sch.

**Frage Nr. 266.** Ich habe einen Petroleum-Koch-Apparat „Primus“ (Schwedisches Fabrikat), bei dem man mit vergastem Petroleum kocht. Bei dem Kochen entsteht aber häßlicher Brandgeruch. Gibt es ein Mittel, um das Petroleum so zu reinigen, daß jeder Geruch verschwindet, oder kann man in diesem Apparate mit Spiritus kochen?

Rud.

J. Sz.

**Frage Nr. 267.** Ist Ganswindt's Erfindung des Selbstfahrwagens mit Tretvorrichtung wirklich eingeführt?

Rud.

J. Sz.

**Frage Nr. 268.** Mit welchen Mitteln könnte man Fässer, in welchen früher Del und Wasserlglas enthalten war, derart reinigen, daß der unangenehme Geruch ganz verschwindet? Soda, Chloralkali, gewöhnlicher Kalk und wiederholte Fällung und Wiederentleerung mit Wasser war erfolglos und der eingefüllte Essig bekam einen häßlichen Geruch und Geschmack.

Schl.

F. M.

**Frage Nr. 269.** Kann man chemische Technologie durch Selbststudium und kurzes Privatstudium bei einem Chemiker soweit erlernen, um eine Fabrikdirectorstelle anzufüllen? Wenn in einer Branche Maschinenbetrieb eingeführt ist, genügt dann eine 1½–2 jährige Lehrzeit in einer kleinen Maschinenbau- und Reparaturanstalt oder müßte ein Technicum besucht werden?

Boj.

N. N.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 245.** Studium an einer technischen Hochschule: Um an einer technischen Hochschule studiren und sich dem Staatsveramen behufs seinerzeitiger Anstellung im Staatsdienste unterziehen zu können, ist das Maturium (Reife- oder Abgangszeugniß) entweder eines humanistischen oder eines Realgymnasiums gesetzlich erforderlich. In Bayern berechnigt außer den Abgangszeugnissen der beiden genannten Gymnasien zu einem solchen Besuche der technischen Hochschule auch noch das Maturitätszeugniß einer der daselbst bestehenden staatlichen Industrie- und Gewerbeschulen, in welche jene jungen Leute aufgenommen werden, welche sich das Maturitätszeugniß einer sechsjährigen Realschule erworben haben.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 246.** Silber Spiegel: Diese Spiegel könnten vielleicht das optische Institut von A. Krus in Hamburg oder Gebr. Mittelfraß in Magdeburg liefern.

M.

F. G.

**Zur Frage Nr. 247.** Momentglanzwische: Dieser, auch Momentglanzwische genannte Ethelessad ist ein sehr dünner Spirituslad aus Schellad, Terpentin und minderprocentigem Spiritus, der mit spirituslöslichem Nigrosin wenig gefärbt ist. 4 kg raffinirter Schellad, 1½ kg französischer Terpentin, 22 kg 80–85%iger Spiritus, 50 g Nigrosin. Der minderprocentige Spiritus kann aus 95%igem selbst hergestellt werden, indem man den letzteren mit Wasser so lange verdünnt, bis er am eingetauchten Aräometer die genannten Procente zeigt. Wenn auf große Flüssigkeit kein Werth gelegt wird, kann man auch gewöhnlichen Schellad unter Beobachtung gleicher Verhältnisse nehmen. Der Schellad wird in Spiritus aufgelöst, die Lösung in den flüssig gemachten Terpentin gegossen und dann das Nigrosin hinzugegeben. — Unter der Bezeichnung Leimpulver werden Sie wohl den sogenannten armenischen Leim verstehen; derselbe besteht aus: Hausenblase 600, Ammoniakharz 60, Mastix 60.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 248.** Mattenleim: Es mag wohl eines der schlechtesten Vertilgungsmittel dieser schädlichen Rager sein, dieselben „zu leimen“. Uebrigens: *non est disputandum!* Und nachfolgender Leim mag vielleicht seine Schuldigkeit thun: 3 Leim werden in 8 Wasser erweicht, die aufgequollene Masse mit 0,5 Salzlake und 0,5 bis 0,75 Jodoform vermischt und mehrere Stunden bis einen halben Tag lang auf 80 bis 90° C. erwärmt, worauf die dicke Flüssigkeit abgeseiht wird. Es gibt ja aber doch eine Menge Vorschriften zur Bereitung von Mattenvertilgungsmitteln, die nicht ohne Erfolg sind. 1. Malzgist: 135 g Phosphor gelöst und in 4,5 l kochendes Wasser gebracht; 6–7 kg Malz werden mit der Phosphorlösung übergossen und in einem Kessel über gelindes Feuer gebracht, 1200 g Mehl und 1,5 kg Zucker zugelegt, und das Ganze 15 Minuten über dem Feuer stehen gelassen (unter Umrühren), so daß eine dicke Masse entsteht. Auf dieses Präparat gehen Ränse und Matten ungemein gerne. 2. Mattengist: a) 1000 Talg, 1000 Weizenmehl, 100 arfenige Säure, 10 Aienruß, 1 Anisöl zusammengerieht. b) 250 Talg, 25 arfenige Säure, 1 Aienruß, 1 Saffigrün. Empfehlenswerth ist auch folgende Phosphorlatwerge: Weizenmehl 40 Theile, armenischer Belns 6 Theile, Glycerin 50 Theile werden in einem größeren Blechfessel zusammengerieht und eine Lösung von: Saliclsäure 1 Theil, Natriumphosphat

3 Theile, Wasser 12 Theile, und unter fortwährendem Umrühren kochendes Wasser 80 Theile hinzugefügt, wonach bei fortwährendem Umrühren weiter erhitzt wird, bis ein dicker, gleichmässiger Brei entsteht; dann werden 2,5 Theile Phosphor mit dem heißen Brei zugebedt und nach drei Minuten der Phosphor durch schnelles, vorsichtiges Rühren fein verteilt, hierauf 12 Theile Hammeltalg hinzugefügt und nach dem Schmelzen wieder vorsichtig gerührt.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 249.** Elektrische Klingel: Dem Zwecke entsprechend, den Sie jedenfalls verfolgen und wonach die neu angebrachte Klingel unter gewissen Umständen alarmirend functioniren soll, muß die Klingel, wenn sonst keine elektrische Hausleitung sich vorfindet, eine kleine eigene Stromquelle haben.

W.

J. L.

**Zur Frage Nr. 250.** Haus-Telegraph: Man verwendet hierbei das Leclanché'sche Element, ein constantes galvanisches Element, dessen Elektroden Kohle und Zink sind und bei dem als erregende Flüssigkeit Salmiaklösung dient. Zur Verhütung der Polarisation steht die Kohle in einem Cylinder, der mit Braunksteinstückchen gefüllt ist, oder man stellt eine Elektrode aus 40 Theilen Braunkstein, 55 Theilen Gasohle und 5 Theilen Schellack her, die unter 300 Atmosphären Druck in Formen gepreßt sind. Um das bei Verwendung dieser Salmiaklemente — Zink, Kohle, Salmiaklösung — so lästige Ausströmkalffiren und namentlich im Sommer sehr rasch vor sich gehende Verdunsten der Lösung zu verhüten, empfiehlt sich ein Zusatz von ungefähr 10–15 % Glycerin; der Erfolg ist vorzüglich. Das Ausströmkalffiren hört auf und die Verdunstung ist auf ein kaum merkbare Maß reducirt, ohne daß durch die geringfügige Widerstandserhöhung die elektromotorische Kraft der Elemente in irgend fühlbarer Weise beeinträchtigt wird.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 251.** Häusler'scher Cement: Der Häusler'sche Cement ist eine zähe, bituminöse Masse, bestehend aus Steintohlentheer, Bech, Asphalt, Goudron, mit einem Zusatz von Holztheer. Wir haben über das Häusler'sche Holzcementdach eine eingehende Abhandlung eines erfahrenen Fachmannes gebracht, und zwar im Jahrgange 1881, Seite 1, 2, 3, 4 und 5. Sie finden Alles, was Sie in dieser Beziehung interessieren kann, an der betreffenden Stelle angegeben, Preisberechnungen, Construction u. s. w., durch Abbildungen überdies noch erläutert. Lassen Sie sich von der Verlagsbuchhandlung das erste Heft des Jahrganges 1881 senden.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 252.** Erwärmung durch andere Mittel als Feuer: Sie finden das, was Sie wünschen, in der Originalabhandlung: Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Herstellung von Glühstoffen, Anleitung zur Herstellung rauchfreier Brennmaterialien für transportable Zimmeröfen, Plattenöfen u. s. w. von G. Fr. S. Simon, Jahrgang 1894, Seite 193, 194, 195 und 196.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 253.** Gelsen: Ich wüßte kein besseres Mittel, als Mädenessenz auf ein Wollläppchen aufzubringen, daselbe an eine geeignete Stelle zu legen und öfter das Wesenchen des Lämpchens oder der Lämpchen mit der Essenz zu wiederholen. Die Mädenessenz stellt man folgendermaßen dar: Nettes Vorbeeröl 10 Theile, Eucalyptusöl 20 Theile, Aether 20 Theile, Spiritus 70 Theile. Das fette Vorbeeröl wird in Aether, das Eucalyptusöl in Spiritus gelöst und die beiden Lösungen mit einander vermischt. Der zu verwendende Spiritus muß möglichst kräftig sein und die Lösung, wenn überhaupt nöthig, schnell durchfiltrirt werden, damit nicht zu viel von derselben sich verflüchtigt. Die Gelsenstücke werden in jeder Beziehung unschädlich gemacht durch Betupfen derselben mit Salmiakgeist, den man in einem Harttauchrohr, dessen Verschuß oben ein kleines Schwämmchen hat, immer bei sich tragen kann.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 254.** Stahl und Eisen schwarz zu färben: Mattschwarzen Ueberzug für Stahl: a) 250 g Quecksilbersublimat, 250 g Salmiak in 5 l Wasser gelöst, man läßt abseihen, decantirt oder filtrirt und bewahrt die Flüssigkeit in Glasflaschen auf. b) 750 g Eisenchlorid (30° Bé.), 50 g Kupfervitriol, 200 g Salpetersäure (36° Bé.), 300 g Alkohol, 10 l Wasser. c) 100 g flüssiges Eisenchlorid (30° Bé.), 300 g trockenes Eisenchlorid, 50 g Salpetersäure (36° Bé.), 900 g Alkohol, 10 l Wasser. — Schwarzer Eisenüberzug: Man schmilzt Zokerit in einem Kessel und erhitzt die geschmolzene Masse heiläufig bis zum Siedepunkte des Wassers. Die zu lackirenden Bleche, die man unmittelbar vorher durch Abreiben mit Sand ganz blank geschuert hat, werden in die geschmolzene Masse getaucht, abtropfen gelassen und der Zokerit dadurch entzogen, daß man die Bleche über Kohlenfeuer hält. Nachdem der Zokerit einige Zeit gebraunt hat, ersicht die Flamme meistens von selbst und erscheint das Eisen sodann mit einem sehr feinst anhaftenden schwarzen Ueberzuge versehen, welcher der Atmosphäre vollkommenen Widerstand leistet und auch gegen Einwirkung von Säuren und alkalischen Körpern unempfindlich ist. Soll das Eisen für Gefäße angewendet werden, welche alkalische Flüssigkeiten aufnehmen müssen, so ist ein zweimaliges Lackiren zu empfehlen.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 255.** Hettographenmasse: 100 gewöhnlicher Leim, 500 Glycerin, 25 fein pulverisirter Barit oder Kaolin in 375 Wasser. Als Tinte dient eine concentrirte Lösung von Anilinviolett. Zur Entfernung der Schrift soll man zweckmäßig leicht mit Salzsäure angeäuertes Wasser benutzen. Man befeuchtet einen weichen Lappen damit, fährt leicht über die Schrift und trocknet mit Fliesspapier. Statt schwefelsauren Barits oder statt Kaolin kann auch weisser Krebenton, Knochenasche oder auch gewöhnlicher, fein gesiebert und gut getrockneter Lehm, Letten oder Thonmergel genommen werden.

F. G.

**Zur Frage Nr. 256.** Spulen: Zu dieser Ersatzmasse für Holz verwendet man pulverisirte Holz- oder Pflanzentohle mit oder ohne Pflanzenasche und benützt als Bindemittel, je nach verlangter Qualität thierischen Leim, Dextrin, Kleister aus Kartoffel- oder Fruchtstärke oder andere, diesen Materialien ähnlich wirkende Klebstoffe. Diese Bindemittel werden in flüssigem Zustande, je nach Beschaffenheit warm oder kalt mit Kohlenstaub u. s. w. tüchtig gemengt und bei teigförmiger Consistenz entweder in Platten, Stäben, Röhren oder den holzblödsähnlichen Wälzen geformt und in getrocknetem Zustande auf den bisher gebräuchlichen Maschinen und Drehbänken fertig gearbeitet. Zur Herstellung gewöhnlicher Spulen kann auch die Masse sofort in Spulenform fertiggepreßt werden. Die beim Drehen entstehenden Abfälle können in Wasser u. s. w. gelöst und der neuen Masse zugesetzt, auch können andere Beimengungen leichter, staubförmiger Körper je nach verlangter Qualität beigemischt werden.

D. R.

**Zur Frage Nr. 257.** Celluloid: Hervorragende Celluloidfabriken sind: Deutsche Celluloidfabrik Leipzig-Plagwitz; deutsche Cellulose-Fabrik Greifeld, Möriestraße 79; Celluloid-Manufacturing-Co. in Newark, New-Jersey. Technisch wird Celluloid verwendet als Ersatz für Horn, Elfenbein, Schildpatt, Korallen, Malachit, Lapis lazuli, Marmor, Bernstein, Ebenholz, Bronzewaaren, Kauschutz, künstliche Zähne, biegsame Spiegel, Lagermaterial für Achsen, Schmirgelscheiben, Ringe zu Verpackungseinlagen, Röhren, Ventile, Hähne, Kolben; ferner dienen bei Eisenbahnschienen die Celluloidscheiben und Ringe beim Verschrauben der Nuten; es dient ferner zum Einspinden der Fußböden, wo es sich um Wasserdichtigkeit handelt, besonders bei Schiffen und Booten; in der Optik benützt man Celluloid zu Brillenfassungen und bei der Herstellung von Operngudern, in der Büfchen-Fabrikation, in der Seilkunde zu Bruchbändern, als Material für Hemdtragen und Manschetten, als Ersatz für Leder bei Pferdegeschirren, Schnallen und in der Lack-Fabrikation. Alles, was die Fabrikation, die nöthigen Maschinen betrifft, finden Sie in dem sehr empfehlenswerthen Buche: Das Celluloid, seine Rohmaterialien, Fabrikation, Eigenschaften und technische Verwendung von Doctor Dr. Böckmann, zweite Auflage.

D. K.

**Zur Frage Nr. 258.** Reifen des Dieres mittelst Elektricität: Es würde sich in diesem Falle wohl nur darum handeln, die Patentschrift einzusehen. Dies können Sie von jedem Patentbureau erlangen. Vielleicht wäre es aber doch zweckmäßig, an den Erfinder direct: F. Kropp in Chicago sich zu wenden. Die Patentschrift wird wohl eine genauere Wohnungsangabe enthalten.

R. B.

**Zur Frage Nr. 259.** Fragen der Elektrotechnik: Empfehlenswerthe Werke in der von Ihnen gewünschten Richtung sind: Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis von F. Zacharias, zweite Auflage, Preis 3 M.; die Spannungselektricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen von Prof. R. W. Jenger, Preis 3 M. Auch das Werk: Kleines Handwörterbuch, enthaltend das Wichtigste aus der Lehre der Elektricität von Wilhelm Biscan, Preis 1 M. 50 Pf. ist empfehlenswerth.

D. R.

**Zur Frage Nr. 260.** Schuhwische und Stiefelschmiere: Eine der besten Schuhwischen ist die Wiener Delglanzwische: Man rührt in einem emaillirten Kessel oder großen glasirten Topf 1 kg Beinschwarz mit 1 kg Kartoffelsyrup und  $\frac{1}{2}$  kg Schwefelsäure zusammen und setzt das Mischen solange fort, bis die ganze Masse gleichartig geworden ist und in der Ruhe einen glänzend schwarzen Flüssigkeitspiegel zeigt. Dann löst man in wenig Wasser 400 g krystallisirte Soda, kocht diese Lösung mit 2 kg Frischbran unter beständigem Umrühren solange, bis eine dickflüssige Masse entsteht, in welche man das aus Beinschwarz, Kartoffelsyrup und Bran erhaltene obige Gemenge einrührt. Je nachdem die Menge der Fettmassen im Verhältnisse zu jener der schwarzfärbenden etwas vergrößert oder verringert wird, erhält man die Schuhwische von etwas dünnerer, weicherer oder härterer, fester Beschaffenheit. Eine der besten säurefreien Stiefelschwiere ist die Wiener Stiefelschmiere, welche dem Leder sehr schönen Glanz und tief schwarze Farbe ertheilt, ohne dasselbe zu beschädigen und bei längerer Anwendung das Leder nahezu wasserdicht macht; die Herstellungskosten sind gering: 1. Seife 2 kg, Stärtemehl 1 kg, Galläpfel 1 kg, Eisenvitriol 1 kg, Wasser 200 kg. 2. Kartoffelsyrup 6 kg, Spodium, 3 kg. Man kocht zuerst die unter 1 genannten Stoffe mit dem Wasser durch eine Stunde, seigt die Flüssigkeit durch Leinwand und verrührt sie noch warm sorgfältig mit den unter 2 angegebenen Materialien. Eine wasserdichte Glanzschmiere erhält man in folgender Weise: Man löst 1 kg Wachs in 5 kg Terpentinöl durch Erwärmen auf, fügt

1 kg geschabte Seife hinzu, mischt dann 20 kg Thran bei und rührt zum Schlusse den Kienruß ein. Geeignete Maschinen liefern: Ed. Quad in Köln a. Rh.; Werner und Pleiderer in Cannstatt. Beinschwarz liefert: Th. Schwiery in Urdingen a. Rh.; Harioffelsrup: Feintr. Smetal in Pribislau, Böhmen; Eisenvitriol: C. H. Erbslöh in Düsseldorf; chemische Fabrik vormals Hofmann und Schötenlad in Ludwigshafen a. Rh.; Knochenkohle (Spodium): Brüder Fuchs in Prag; Margulies u. Co. in Wien, Technikerstraße 5. Die übrigen Materialien liefert jede größere Droguerie.

W.

O. W.

**Zur Frage Nr. 261.** Weymer'sche Batterie: Die wünschenswerthen Aufschlüsse erhalten Sie durch Dr. Ritter v. Urbanitzky in Wien, IV. Schaumburgergasse 11. Uns selbst ist die erwähnte Batterie nicht bekannt.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 262.** Eisenbeize: Salpetersaures Eisenorydul ( $\text{Fe}[\text{NO}_3]_2$ ): 1750 Theile Eisenvitriol in 2000 Theilen warmem Wasser gelöst, werden mit 2080 Theilen salpetersaurem Blei in 2000 Theilen Wasser gefällt. Hat man für schwefelsaures Blei keine Verwendung, so ersetzt man das salpetersaure Blei durch 1600 salpetersauren Barit und befördert das Absetzen des Niederschlages, indem man die Masse bis zum Sieden erwärmt. In beiden Fällen stellt man die Beize mit dem Waschwasser auf 5000 Theile. Sie wird 45° Bé. zeigen und enthält dann 9% Eisenorydul, entsprechend 22% salpetersaurem Eisenorydul. Salpetersaures Eisenorydul ( $\text{Fe}_2[\text{NO}_3]_6$ ): a) 1 Theil Eisendrehspäne werden langsam in kleinen Theilen in 9 Theile Salpetersäure von 35° Bé. eingetragen. Die Temperatur soll nicht über 40° C. steigen. Der Morbant klärt sich rasch auf und soll 52–53° Bé. zeigen. Er ist auf 40° Bé. zu verdünnen und in gut geschlossenen dunklen Flaschen aufzubewahren, da er sich am Lichte zerlegt. b) 1000 Theile Eisenammoniakalaun werden in 4000 Theilen warmem Wasser gelöst und mit der Auflösung von 1390 Theilen salpetersaurem Blei in 4000 Theilen heissem Wasser gefällt. Statt des salpetersauren Bleis kann man auch 1080 Theile salpetersauren Barit verwenden, muß dann aber das Absetzen des schwefelsauren Barits durch kurzes Aufkochen befördern. Mit dem Waschwasser stellt man die Beize auf 10.000 Theile, sie enthält dann 1,67% Eisenoryd. Die nach a) bereitete Beize ist rothbraun und enthält noch basisch salpetersaures Eisenoryd; sie zerlegt sich sehr leicht, wird daher nur in kleinen Mengen, die bald verbraucht werden sollen, hergestellt. Reist verwendet man den Morbant nicht allein, sondern als sog. Eisennitroacetat, das man durch Zusatz von 125 Theilen Bleizucker zur obigen Menge erhält. Nach b) erhält man neutrales salpetersaures Eisenoryd, das häufig mit holzessigsaurem Eisen verwendet wird. Die Beize darf keinen Ueberschuß von Eisenammoniakalaun enthalten, der mit Chlorbarium nachgewiesen wird. Holzessigsaures Eisen ( $\text{Fe}[\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4]_2$ ): Wird fabrikmäßig durch Auflösen von Eisenabfällen in rother Holzessigsäure erhalten, indem man die Säure bis zur Sättigung mit den Abfällen in Verührung läßt.

H. W.

W.

**Zur Frage Nr. 263.** Glühkörperverwendung: Das königl. Landgericht I zu Berlin hat hinsichtlich des Betriebes von Imprägnirungsfähigkeit zur Herstellung von Glühkörpern für die Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft entschieden, daß es verboten ist, bei Vermeidung einer fiscalischen Strafe von 500 Mk. für jeden Fall der Zuwiderhandlung während der Dauer des Schutzrechtes der Reichspatente 39.162 und 41.945 eine Imprägnirungsfähigkeit aus Thonitrat und Gernitrat ohne Genehmigung der Lizenzträger der bezeichneten Patente herzustellen, sofern dies zum Zwecke der Herstellung von Glühkörpern nach dem in den beiden Patenten beschriebenen Verfahren geschieht. Es wird am besten sein, die Frage einem Patentanwalt (beispielsweise G. Debreux in München, Brunnstraße) vorzulegen, der Ihnen allein bei der Anzahl vorhandener und schwebender Prozesse sündige Auskunft geben kann.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 264.** Verschiedene Farbentöne bei der Feuervergoldung: Soll eine glänzende orangefarbene Färbung erzielt werden, so bürstet man mit der Stragbürste etwas weniger als gewöhnlich, erhitze das Stück stärker als wenn es matt bleiben soll, läßt etwas erkalten, trägt die Wasserfarbe (Gemenge von Eisenoryd, Alaun, Kochsalz mit Essig zu einem etwas dicklichen Brei angerührt) mittelst eines Pinsels auf, erhitze auf etwa 130° C. bis die Farbe schwarz zu werden beginnt und ausgepriesstes Wasser unter Zischen verdampft, löst in kaltem Wasser ab, taucht in mit Salpetersäure schwach angesäuertes Wasser, trodnet über schwachem Kohlenfeuer und polirt die betreffenden Theile. Zur möglichst gleichmäßigen Verteilung der orangefarbenen Färbung wird das erhitze Stück nach dem Ablösen in kaltem Wasser mittelst eines in Essig getauchten Pinsels überbürstet, wenn seine Oberfläche glatt ist, bei erhabenen oder gravirten Sachen wird dagegen mit verdünnter Salpetersäure überbürstet. Zur Erzielung röthlicher Färbung (rothe Vergoldung) wird die Bronze nach dem Verdampfen des Quecksilbers noch warm in Glüh- oder Vergolderwachs, dann über ein Kohlenfeuer gebracht und so stark erhitze, bis das Wachs abgebrannt ist. Dies befördert man dadurch, daß man einige Tropfen der Mischung auf die glühenden Kohlen fallen läßt. Nach dem Abbrennen des Waches taucht man den Gegenstand in Wasser, reibt ihn mit einer in Essig oder stark verdünnter Salpetersäure getauchten Stragbürste, wäscht ab, polirt mit Stahl oder Bußstein, wäscht von Neuem, trodnet mit einem leinenen Tuche und läßt über gelindem Feuer trodnen. Bei nicht schöner oder ungleichmäßiger Farbe überstreicht man das Stück mit einem

Brei aus Grünspan und Wasser, läßt diesen über gelindem Feuer trocknen, kühlt in Wasser ab und kühlt mit der sauren Flüssigkeit. Das Glühwachs ist ein inniges Gemisch von gelbem Wachs mit feingepulvertem Grünspan und verschiedenen anderen Ingredienzien, z. B. in nachstehenden Verhältnissen: 32 Theile gelbes Wachs, 3 Theile rother Bolus, 2 Theile Grünspan, 2 Theile Alaun; oder: 96 Theile Wachs, 48 Theile Röthel, 2 Theile Colcothar, 32 Theile Grünspan, 20 Theile Kupfersäure, 32 Theile Zinkvitriol, 16 Theile Eisenvitriol, 1 Theil Borax. Das Wachs wird zuerst geschmolzen, dann rührt man die übrigen Stoffe fein gepulvert hinein. Zur Erzielung einer helleren Vergoldung verwendet man gelbes Glühwachs, bestehend aus gelbem Wachs, Zinkvitriol und gebranntem Borax. Zur Erzielung einer grünen Goldfarbe dient ein Gemisch aus 6 Theilen Salpeter, 2 Theilen Eisenvitriol, 1 Theil Zinkvitriol, 1 Theil Alaun; soll die Farbe etwas in's Röthliche fallen, so fügt man ein wenig Kupfervitriol hinzu.

D. K.

**Zur Frage Nr. 265.** Altes Weißblech: Außer Putzen desselben oder Anstreichen wäre wohl kaum ein geeignetes Mittel ausfindig zu machen. Zum Putzen würden sich vielleicht die Vuklappen eignen, ein dünner Wollentstoff, den man mit nachstehender Lösung tränkt und dann trocknen läßt: 2 Theile Marseillerseife löst man in 20 Theilen Wasser und verreibt mit der Lösung 2 Theile Tripel. — Die gewünschten Maschinen werden liefern: Erdmann Kirckeis in Aue, Sachsen; Hammer und Jäger in Duisburg; Wilsb. Ferd. Heim in Offenbach a. M.

F. H.

**Zur Frage Nr. 266.** Petroleum-Koch-Apparat: Mir scheint, daß es bei dem Gebrauche dieses Apparates an der richtigen Bedienung fehlt. Sowie der Weingeist in dem (ebenfalls auch hier vorhandenen, zur Vergasung des Petroleums dienenden) unteren Schälchen brennt, ist augenblicklich das Ventil fest zu schließen. Mit einer den Apparaten beigegebenen Nadel ist das Brennerrohr öfter zu reinigen. Sie finden im Jahrgang 1895, Seite 268 den Petroleumgas-Schnellkoch-Apparat von Hugo Kretschmann in Berlin beschrieben und auch abgebildet. Ich habe denselben seit länger als ein Jahr in täglichem Gebrauche und kann ihn nur lebhaft empfehlen. Wenn man genau auf die Vorschriften für die Bedienung dieses Apparates achtet, bemerkt man absolut keinen Geruch, seine Leistungen sind ganz vorzügliche und kann man sich kaum ein angenehmeres und billigeres Kochen denken. Vergleichen Sie Ihren Apparat mit dem an der angegebenen Stelle beschrieben und abgebildeten, vielleicht können Sie dann genauer finden, was bei der Behandlung Ihres Apparates fehlerhaft ist.

D. K.

**Zur Frage Nr. 267.** Gauswind's Tretmotor: Dieser Motor ist tatsächlich von Gauswindt erbaut und praktisch ausgeführt.

D. R.

**Zur Frage Nr. 268.** Faßreinigung: Ich würde die Fässer zunächst mittelst Infsuorienerde (Kieselguhr) reinigen, dann dieselben mit hoch gespannten Wasserdämpfen behandeln. Die Infsuorienerde würde eine gründliche Reinigung, der hoch gespannte Wasserdampf die Geruchlosmachung erzielen.

L. M.

**Zur Frage Nr. 269.** Chemische Technologie: Als Kaufmann haben Sie allerdings in gewisser Beziehung einen Vorprung, aber chemische Technologie in dem Sinne, um später ein Fabrikdirector zu werden, lernt man praktisch nur in der Praxis. Sie müßten in jener Branche, die Sie sich aussuchen, längere Zeit erst volontiren. Als kaufmännischer Director brauchen Sie natürlich in der event. Maschinenbranche nicht so ausgebildet zu sein, wenn Sie sich aber mit dem Gedanken tragen, Director eines Etablissements eines Zweiges der chem. Technologie zu werden, so ist der erfolgreiche Besuch eines Technicums neben bedeutenden praktischen Kenntnissen unbedingt erforderlich. Die Stellung eines Direktors bringt es mit sich, daß derselbe die Branche nicht nur theoretisch und praktisch völlig beherrscht, sondern auch einen klaren und weitanschauenden Blick für alle Fortschritte und Neuerungen auf seinem Arbeitsgebiete besitzt.

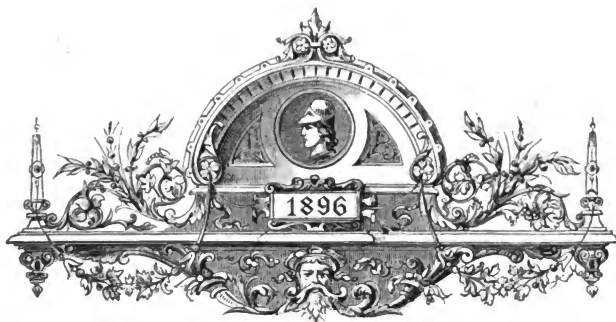
D. R.

## Briefkasten.

**M. A. in Reg.** Die Berichte über die Bayerische Landesausstellung beginnen bereits in diesem Hefte und behandeln alle wesentlichen Erfindungen, welche auf dieser bedeutamen Ausstellung hervortreten, in erschöpfender Weise. — **A. P. in G.** Wir haben Ihnen das Gewünschte ausnahmsweise brieflich mitgetheilt. — **S. B. in A.** Diese Erfindung tritt sehr häufig auf und hat ihren Grund lediglich in der Leichtgläubigkeit und Inbegriff gewisser Artze. Es gibt eben genug Menschen, welche Alles ohne jede Prüfung hinnehmen und genug solche, welche in das andere Extrem verfallen, durch gar zu ängstliches und unsicheres Probiren und Abwägen zu keiner That kommen. In unserer schnelllebigen Zeit ist „frisch gewagt“ dann „halb gewonnen“, wenn das Wagen mit Verstand und Kenntniß ausgeführt wird. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Warg in Wien.





## Praktische Erfahrungen mit Druck- und Vervielfältigungs-Apparaten, und Anleitung zur Selbstdarstellung von Vervielfältigungs-Apparaten.

Original-Mittheilung von **G. F. S. Simon.**

(Nachdruck untersagt.)

In nachstehenden Zeilen soll auf Grund vielseitiger, eigener Erfahrungen, klar gelegt werden, welcher Druck- oder Vervielfältigungs-Apparat gegebenen Falls am meisten angerathen werden kann und die selbst darstellbaren Vervielfältigungs-Apparate sollen näher beschrieben werden.

Vor Allem muß man sich darüber klar sein, was man eigentlich drucken will, welche Anforderungen man an die Druckfachen stellt, wie groß der jeweilige Bedarf an Druckfachen sein kann und in welcher Zeit dieselben fertiggestellt sein müssen. Ferner kommt in Betracht, ob die Art der Druckfachen erlaubt, daß sie mit der Feder geschrieben oder gezeichnet sein können, oder ob man Druckschrift, also Typendruck wünscht. Als letzter und bei den meisten vielleicht erster Punkt, ist der Anschaffungspreis noch in Betracht zu ziehen. Gerade damit sei man aber nicht zu penibel, denn Druckerschwärze ist heutzutage das Lebensblut des Geschäftes und selbst theure Druckeinrichtungen machen sich bei verständiger Benützung überraschend schnell bezahlt. Es ergibt sich aus dem Vorhergehenden die Eintheilung der Druckverfahren in solche, bei denen ähnlich wie bei den eigentlichen Buchdruckmaschinen zuerst ein Satz mittelst Typen hergestellt und von diejem abgedruckt wird, die Typendruckverfahren, in solche, bei denen ähnlich wie beim Hektographen eine Zeichnung, eine Druckfache oder dergl., mittelst irgend einer dem jeweiligen Verfahren angepaßten Umdrucktinte hergestellt und dieses Manuscript als Ausgangsmaterial für die Vervielfältigung benützt wird, die Umdruckverfahren, und schließlich in solche, bei denen mittelst einer dem jeweiligen Verfahren eigenen Vorrichtung, eine Art Schablone aus Wachspapier hergestellt wird, die Durchdruck- oder Schablonirverfahren.

Die ersten Druckverfahren benöthigen alle der Typen und sind deshalb an das vorhandene Typenmaterial gebunden, während die zweiten und dritten solcher

nicht bedürfen, vielmehr nichts als eine geschickte Hand benöthigen und die zur Ausführung des jeweiligen Verfahrens unumgänglich nöthige Einrichtung. Man kann also mittelst der beiden letzten Verfahren nicht nur dieselben Druckfachen herstellen wie mittelst des ersten, wenn man die Druckschrift mit der Umdrucktinte, dem Schablonirstift oder dergl. schön und sauber zu zeichnen im Stande ist, sondern kann überhaupt Alles vervielfältigen, was man überhaupt nur mit Feder, Stift und Pinsel zu zeichnen vermag. Es sei jedoch zum Voraus bemerkt, weil es manchem Leser vielleicht leichter scheinen könnte, als es ist, daß zum saubern Zeichnen gedruckter Schrift, insbesondere kleiner, ein scharfes Auge und eine sichere, geübte Hand gehört, und daß der Keuling langer Uebung bedarf, um wirklich Brauchbares zu Tage zu fördern. Außerdem ist speciell zum Vervielfältigen von Placaten, also von großen und breiten Buchstaben, sowie zum Vervielfältigen von breiten Strichen und dergl. m., eine dem respectiven Druckverfahren angepaßte Zeichnungsmanier erforderlich, z. B. Strichmanier oder Kornmanier, d. h. die Wiedergabe von breiten Linien durch eng an einander gestellte Striche oder Punkte, welche Technik dem Ungewohnten keineswegs leicht fällt. Bei den Durchdruck- oder Schablonirverfahren ist die Kenntniß derselben unumgänglich nöthig, und nur einfache Schriftstücke und Zeichnungen können, ohne dieser zu bedürfen, hergestellt werden.

Die Typendruckverfahren benöthigen eine Einwalzvorrichtung und ebenso eines Apparates zum Andrücken des zu bedruckenden Papiers, also kurz gesagt, sie benöthigen Typen und einen Druck-Apparat. Der Druck-Apparat soll automatische Walzenfärbung besitzen, handlich und leicht zugänglich sein. Die Construction der Typendruck-Apparate ist durch das Material bedingt, aus dem die Typen bestehen. Dieses kann Letternmetall, Kautschuk oder Holz sein. Druck-Apparate mit Metalltypen sind die dauerhaftesten, besten und vollkommensten Typendruck-Apparate. Sie gestatten die Herstellung von Etiquetten, kaufmännischen Druckfachen aller Art, Placaten, Rundschreiben, Briefköpfen, Adress- und Visitenkarten, kurz alle Erzeugnisse des Buchdruckes. Da die Schriftgießerei heutzutage auf einer sehr hohen Stufe der Vollkommenheit steht, die verschiedensten Schriftarten, Einfassungen, Verzierungen u. erhältlich sind, überdies Holzstöcke und Clichés aller Art mitverwendet werden können, vermag man mit Leichtigkeit hervorragend schöne Druckfachen selbst anzufertigen. Allerdings erfordert das Segen einige Uebung, allein den nöthigen Unterricht läßt man sich von dem Lieferanten geben. Auch bekommt man kleinere Druck-Apparate häufig bei Buchdruckern zu kaufen, die dieselben in Folge Erweiterung ihres Betriebes zurückstellten, und geben einem diese gerne die nöthigen Anleitungen, um selbstständig arbeiten zu können. Für größere Druckfachen schaffe man sich eine Tiegeldruckpresse an, die mit Typen circa 400 Mark kostet und für kleinere eine sogenannte Vostonpresse, die ebenfalls Selbstfärbung besitzt. Letztere liefert D. Sperling in Leipzig für 70 Mark. Die Anschaffung kleinerer Pressen oder von Pressen ohne Walzenfärbung ist nicht empfehlenswerth. Man drucke seine Sachen aber nicht mit ordinärer Zeitungsschwärze, sondern verwende stets gute Schwärze für Accidenzarbeiten. Das Papier lasse man vom Buchbinder zuschneiden oder schaffe sich eine kleine Papierschneidmaschine selbst an.

Als Kautschuktypendruck-Apparat sei der Typograph von M. Eck in Frankfurt a. M. erwähnt. Derselbe ist zwar billiger wie eine Tiegeldruckpresse, besitzt aber keinerlei Vortheile vor einer solchen. Der Satz wird aus hammerförmigen Kautschuktypen hergestellt, die ein dünnes Gummiplättchen mit der Type darauf an einem Stiel aus Gummi tragen. Man schiebt zu diesem Zwecke die Typen zwischen Holzstäbchen, die in dem Boden des Druck-Apparates befindlich sind. Durch den drehbaren Deckel des Apparates wird mittelst einer Führung ein Walzenkasten über die Typen bewegt, wodurch diese automatisch eingefärbt werden. Der Deckel dient gleichzeitig, nebst einem an der gleichen Achse befindlichen Drahtrahmen, zum Auflegen und Andrücken des Papiere. Zum Einfärben der Typen ist „ölfreie Stempelfarbe“ zu benützen, die vom Fabrikanten bezogen werden soll. Es ist dieses gewöhnliche Glycerinstempelfarbe, mit ziemlichem Zusatz von Gummi arabicum. Man reibe 40 Methylviolett 6 B mit 100 verdünnter Essigsäure oder mit Speiseessig in einer Reibschale an, erwärme dann die Mischung zum Kochen, spüle die Schale mit 100 Glycerin nach, gebe es zu der heißen Mischung und thue dasselbe mit 150 Gummi arabicum-Lösung 1 : 30. Diese Farbe ist die beste. Uebrigens lassen sich mit anderen Anilinpigmenten auch andersfarbige Präparate herstellen, die aber der violetten Farbe nicht gleichkommen.

Die Walzen selbst sind verhältnismäßig unvollkommen. Sie bestehen aus einem mit Filz überzogenen Holzstern und soll diese höchst einfache Construction ein rotirendes Stempelfissen vorstellen. Zur Unschädlichmachung etwaiger Ungleichheit der Typen und zur theilweisen Unschädlichmachung unvollkommenen Einfärbens durch die Walzen ist in den Deckel eine Platte aus Walzenmasse eingelassen. Walzenmasse ist bekanntlich der Hektographenmasse sehr ähnlich und besteht aus Glycerin und Leim. Von dem Fabrikanten des Typographen wird die Platte als amerikanische Schwammgummiplatte bezeichnet.

Die Hauptmängel des Apparates sind die wenig vollkommenen Farbwalzen, die leichte Zerstörbarkeit der Typen, das Hart- und Brüchigwerden derselben, das allem Kautschuk eigen ist, der Umstand, daß nur mit Stempelfarbe gedruckt werden kann, daß nur parallele Zeilen gesetzt werden können, daß Umrahmungen u. nicht anwendbar sind, daß der Abstand der Zeilen von einander zu sehr an die Construction der Typen und Zeilenstäbe gebunden ist und daß immer die gleichen Stellen der Farbwalzen mit eben denselben Typen in Berührung kommen, wodurch der Gehalt der Walzen an Farbe an verschiedenen Stellen verschieden wird, was durch Aufschmieren von Farbe auf die Typen, die infolge dieser Calamität schlecht kommen, während die anderen noch gut drucken, beseitigt werden muß. Als Vortheile des Apparates können die ziemlich bedeutende Leistungsfähigkeit (circa 1000 Abdrücke pro Stunde), die einfache Herstellung des Satzes und das Richterforderlichsein einer Reinigung der Typen nach Beendigung des Druckens erwähnt werden. Der Apparat ist noch sehr verbesserungsfähig und kann in seiner jetzigen Gestaltung zum Drucken von Circulären in Schreibmaschinenschrift-Imitation, zur Herstellung von Marktberichten, Speisekarten u. dergl. m., sowie zu solchen Zwecken empfohlen werden, wo man bisher Stempelhalter mit einzelnen zusammensetzbaren Typen verwandte.

Zum Drucken besserer kaufmännischer Drucksachen, für Etiquetten, Placate zc. ist der Apparat nicht empfehlenswerth.

Typendruck-Apparate mit Holztypen, respective mit Holzzeilen, in welche die Typen vorher eingestanzt wurden, sind für größere Auflagen von Circulären zc. ganz geeignet, aber sehr an die Stanzvorrichtung bezüglich der Schriftart gebunden. Auch hier ist Schreibmaschinenschrift-Imitation sehr empfehlenswerth. Ueberdies kann man Metalltypen, Cliches, Holzschnitte zc. bei Uebereinstimmung der Zeilenhöhe mitverwenden. Holzzeilen halten bei Verwendung von guter Farbe und von Weimwalzen bis zu 50.000 Abdrücke aus. Der Satz ist haltbar, kann jederzeit wieder benützt werden, der Druck sauber, von den ersten Exemplaren abgesehen. Man kann in der Minute circa 40—50 Buchstaben stanzen, die damit auch gleich gesetzt sind. Natürlich braucht man nach Fertigstellung der Auflage die Buchstaben nicht abzulegen, was bei anderen Apparaten große Arbeit verursacht. Trotz aller dieser Vorzüge erscheinen Metalltypen doch empfehlenswerther, denn sie sind ebenfalls sehr haltbar, lassen sich nach Verbrauch umarbeiten, was mit einer aufgebrauchten Stanzvorrichtung nicht geht. Auch kommt dabei der Verbrauch an Zeilenstäben in Wegfall. Die Druckvorrichtungen für Holztypen sind dieselben wie für Metalltypen, also Buchdruckmaschinen.

Bei der Anschaffung eines Typendruck-Apparates muß man außer dem Preis der Druckvorrichtung die Typenpreise mit in Betracht ziehen. Häufig werden große Druck-Apparate, z. B. Quartformat, inclusive 500 oder 1000 Typen offerirt. Der Laie, der meistens keine Ahnung hat, wie viel Typen zum Abfassen selbst einer nur ganz kleinen, geschäftlichen Mittheilung nöthig sind, glaubt mit diesen das ganze Quartformat vollsetzen zu können. Um so größer wird sein Erstaunen sein, wenn er mit seinen 1000 Typen 3 oder 4 Zeilen nur fertig bringt und nun schon einzelne Buchstaben nicht mehr vorhanden sind. Man vergewissere sich deshalb, wieviel Typen man etwa braucht und mache danach seine Calculationen. Außerdem berücksichtige man, daß man mit Alles in derselben Schriftart drucken kann, sondern verschiedene Schriften braucht, die aber zu einander passen müssen. Man verwende nur Schriften mit kleinen und großen Buchstaben (Gemeinen und Versalien), weil ein Satz aus lauter großen (Versalien) für viele Leute zu schwer leserlich ist. Lateinische Schriften sind verwendbarer als gothische (deutsche).

Die Umdruck- und Durchdruckverfahren gestatten, wie bereits erwähnt, die Vervielfältigung aller Arten von Drucksachen, Zeichnungen, Noten, Manuscripten zc. Die Umdruckverfahren lassen sich in Anilinfarbindruck- und Buchdruckfarbindruckverfahren eintheilen. Erstere (Hektograph, Chromograph, Hektographenblätter, Euphirotograph) werden in der Weise ausgeführt, daß man mit einer sehr concentrirten Lösung eines Anilinfarbstoffes auf Papier schreibt, malt oder zeichnet, die Schrift auf eine Tafel Glycerinleim legt, wodurch die Farbstofflösung von derselben theilweise aufgenommen wird und nun durch Auflegen von Papier und Andrücken desselben Abdrücke herstellt. Diese Vervielfältigungsverfahren geben wenig befriedigende Copien in Anilintintenfarbe, deren Zahl lediglich von der Ausgiebigkeit des Farbstoffes abhängt und sich selten über 100 beläuft. Sie sind nicht sehr deutlich, zeigen verschwommene Contouren und besitzen keine

intensive Farbe. Am empfehlenswerthesten sind noch die Hektographenblätter. Man stellt diese am besten dar, indem man starkes Delpapier, nicht Fließpapier, wie in der Literatur meistens erwähnt, mit Hektographenmasse überzieht. Das Delpapier hat die Eigenschaft, daß es die nach unten sinkende Tinte vollkommen absorbiert, so daß man nach einigen Tagen, ohne vorheriges Abwaschen, ein anderes Schriftstück auflegen kann. Auch ist es von großem Vortheil, die Hektographenblätter nach Gebrauch in ein Delpapier einzuschlagen, wodurch die oben befindliche Tinte in kurzer Zeit weggesaugt und das Blatt überdies vor Staub zc. geschützt wird. Unter Delpapier ist kein Firnißpapier, sondern ein mit Mineralöl oder auch mit Braunkohlenparaffin getränktes Packpapier zu verstehen. Ein solches „Deltucherjapppapier“ liefert in vorzüglicher Qualität C. Nestmann, Papierhandlung in Leipzig. Die Copien müssen bei dem Hektographen sogleich genommen werden, weil die Schrift schon nach kurzer Zeit verschwommen und undeutlich wird.

Die Buchdruckfarben-Umdruckverfahren kann man zergliedern in die Zink- und Steindruckverfahren (Autographie, Lithographie und Positiv-Lithographie) und in das Leindruckverfahren (Collographie).

Die Zink- und Steindruckverfahren beruhen auf der Eigenschaft fester Körper, das Wasser abzustößen, aber sich mit Fetten zu vereinigen und auf der Eigenschaft nasser Flächen, keine Fette anzunehmen. Man schreibt, zeichnet oder malt mit einer copirbaren Tinte, welche aus einer Harzlösung besteht, auf Papier und überträgt die Schrift u. dergl. auf den Stein oder die Zinktafel (Autographie, Steindruckerei), oder man zeichnet, malt oder schreibt direct auf den Stein, wobei allerdings alles verkehrt stehen muß, resp. links und rechts vertauscht (Lithographie), oder man schreibt endlich nicht verkehrt, sondern richtig stehend auf den Stein, druckt von diesem zuerst auf eine Platte aus Walzenmasse (Umdruckplatte) und erst von dieser auf's Papier, so daß durch die doppelte Uebertragung die Schrift richtig stehend wird. (Positiv-Lithographie).

Die eigentliche Lithographie übergehend, weil dieselbe für den Laien viel zu schwierig ist, wollen wir uns zunächst der Autographie zuwenden. Dieses Verfahren besteht also darin, daß man mit einer eigenartigen Tinte, der autographischen Tinte, auf Papier schreibt, malt oder zeichnet und diese Zeichnung, Schrift zc. auf den Stein oder die Zinktafel überträgt. Für gewöhnliche Schriftstücke kann man ein gutes Schreibpapier anwenden, für Zeichnungen, breite Buchstaben zc. bedarf man eines stark geleimten Papiereß, des sogenannten Umdruckpapiereß. Die übertragene Schrift wird mittelst Schwämmchen mit angesäuerter Gummi arabicum-Lösung etwas geätzt, damit die nicht beschriebenen Stellen keine Farbe annehmen, die Platte nun mit Wasser abgewaschen und mit der Farbwalze die Schwärze oder irgend eine bunte lithographische Farbe aufgetragen. Die fette Schrift nimmt die Farbe an, während sie die nasse Fläche abstößt. Legt man nun Papier darauf und drückt es an, so wird die Schrift darauf übertragen. Durch Fortsetzung dieser Manipulationen kann man beliebig viele Abdrücke machen. Eine gute autographische Presse liefert 300 und mehr Copien in der Stunde.

Durch Autographie kann man Zeichnungen, Schriftstücke, Placate, Noten zc. vervielfältigen, kurzum Alles, was man nur malen, zeichnen und schreiben kann.

Nuancirungen der Schatten, Halbtöne &c. kann man jedoch nicht etwa durch stärkeres oder schwächeres Auftragen von autographischer Tinte herstellen, sondern muß diese durch enger oder weiter von einander abstehende dünnere oder dickere Linien oder Punkte, also in Strich- oder Kornmanier wiedergeben. Die Schönheit der Abdrücke ist lediglich von der Art und Herstellung der Zeichnung oder Schrift &c. abhängig. Auch kann man Placate in breiten Buchstaben drucken, Schrift in schwarz auf weiß und weiß auf schwarz herstellen, ohne die breiten zu bedruckenden Flächen in Punkte oder Linien zergliedern zu müssen, vorausgesetzt, daß man keine Schattenwirkungen, Halbtöne &c. erzielen will. Hugo Koch, Schnellpressenfabrik in Leipzig-Connewitz liefert vorzügliche autographische Pressen in verschiedenen Ausführungen. Für circa 100 Mark kann man schon eine sehr leistungsfähige haben. Steindruck-Apparate sind vollkommener als Zinkdruck-Apparate, letztere dagegen etwas leichter zu behandeln.

Buch- und Steindruckfarben liefern in vorzüglicher Qualität Kast & Eginger in Stuttgart. 1 kg lithographische Schwärze kostet circa 6 Mark, ein Duzend Flaschen autographische Tinte 8 Mark. Die Selbstdarstellung dieser Präparate ist entschieden abzurathen, da sie nicht einfach ist, vorzügliche Vorrichtungen, Misch- und Knetmaschinen benöthigt und viele Sorgfalt und praktische Erfahrung erheischt. Man bestelle Farbe für eine autographische Presse um ein Fabrikat von richtiger Consistenz, nicht zu weich und auch nicht zu zäh, zu erhalten, da dieses von größter Wichtigkeit ist. Die Druckfachen kann man wie alle mit Buchdruckfarben hergestellten Abdrücke natürlich auch bronziren, was dadurch geschieht, daß man einen Wattebausch in Bronzepulver taucht und die frisch hergestellten Abdrücke damit überfährt.

Der Autographie am nächsten stehend ist die Positiv-Lithographie. Man kann damit dasselbe leisten, wie mit der autographischen Presse, jedoch ist das ganze Verfahren viel einfacher und leichter und der Apparat erheblich billiger. Die Zahl der Abdrücke, die ebenfalls schwarz oder in beliebigen bunten Farben herstellbar sind, beträgt etwa 100—150 pro Stunde und ist unbegrenzt. Da sich das Verfahren in den letzten Jahren ziemlich eingebürgert hat und auch wirklich billig und gut ist, sei es eingehend beschrieben.

Während man bei der Autographie auf Umdruckpapier schreibt oder zeichnet, thut man es bei der Positiv-Lithographie direct auf den Stein. Es geht dieses mindestens ebenso gut als wie das andere. Man kann statt autographischer Tinte mit Vortheil lithographische Tusche oder Lithographiestifte benutzen. Die lithographische Tusche (1 großes Stück bei Kast und Eginger 80 Pf.) kann man wie gewöhnliche Tusche anreiben, oder dadurch, daß man einen flachen Teller nimmt, mit der trockenen Tusche darin herumfährt, bis der Teller schwarz ist, nun wenige Tropfen Wasser zufügt und mit dem Finger verreibt. Letzteres ist üblicher und geht schneller. Die angeriebene Tusche muß tiefschwarz aus der Feder fließen. Ist sie nur bräunlich, so widersteht sie der Aetze nicht und die Mühe des Zeichnens war dann vergeblich. Mit Lithographiestiften zeichnet man wie mit Bleistiften. Ferner kann man noch das bekannte Indigopapier benutzen, um Zeichnungen &c. direct auf den Stein zu pausen. Weil das Indigopapier mit einer fetten Farbe überzogen ist, nehmen auch die damit gepausen Zeich-

nungen zc. direct fette Farbe an. Solche Pausen widerstehen der Aetze ganz gut, sind leicht und schnell anzufertigen und ermöglichen auch dem schlechten Zeichner, gute Vorbilder nachzudrucken. Im Uebrigen kann man sich Hilfslinien oder Skizzen mit Bleistift auf dem Steine entwerfen, da diese nicht abdrucken. Hauptlinien, wie Miniatur bei Schriftstücken zc., kann man auch mit Tinte, am besten Methylviolettintente ziehen, denn diese Linien drucken ebenfalls nicht ab und lassen sich nicht wie Bleistiftlinien mit Wasser und Schwamm abwaschen. Zum Wegradiren falscher Bleistiftlinien benütze man einen feuchten Schwamm, falsche Linien mit autographischer Tinte, lithographischer Tusche, Lithographiestift oder Indigopapier gemacht, muß man nach erfolgtem Befechten der betreffenden Stelle mit einem spitzen Bimsstein wegradiren. Es ist zu empfehlen, den Stein nach Fertigstellung der Zeichnung etwa 1—2 Stunden ruhig liegen zu lassen, damit dieselbe überall gut trockne und an dem Stein festhafte; andernfalls können bei dem nun folgenden Aetzen leicht Feinheiten verloren gehen.

Zum Aetzen bereite man eine Gummi arabicum-Lösung aus 130 g ausgelesenem Gummi arabicum und  $\frac{1}{2}$  l Wasser. Man lasse etwa 5 Tage unter häufigem Schütteln stehen, damit sich das Gummi löse. Alsdann fügt man noch 15 g Salpetersäure zu, schüttelt stark um, und damit ist die Aetzlösung fertig. Es ist eine große Bequemlichkeit, die Flasche mit einem Kautschukpfropfen zu verschließen oder eine besondere kleine Flasche mit Aetzlösung zu füllen und diese damit zu verschließen, weil ein solcher vorzüglich geeignet ist zum Reinigen verschmierter Stellen, Ausradiren von Flecken zc. Vor jedem Gebrauche schüttelt man die Aetze um.

Bei Gebrauch gieße man etwa einen Theelöffel voll Aetze auf den beschriebenen Stein, falls derselbe Quartformat (28/36) ist, jedoch nicht direct auf die Schrift, sondern vielmehr auf eine unbeschriebene Stelle, wische sie mit einem feuchten Schwamm schnell über den ganzen Stein und lasse sie dann noch etwa eine Minute lang wirken. Nun wäscht man den Stein mit dem vorher gereinigten Schwamm ab und trägt, so lang er noch feucht ist, mit der Farbwalze Schwärze auf. Die Farbwalze wird auf einem Zinkblech eingefärbt. Dasselbe soll etwa gerade so groß wie der Lithographiestein sein. Man streicht auf das hintere Fünfstel desselben mit einem Spaten eine Messerspiße voll Farbe, fährt mit der Farbwalze darüber und walzt solange auf dem letzten Fünfstel herum, bis dieses ganz gleichmäßig mit Farbe überzogen ist. Man drückt dabei mit der Walze ziemlich stark auf. Die Walze selbst wird hierdurch ebenfalls mit viel Farbe bedeckt. Nun fährt man ebenfalls mit kräftigem Druck über die noch nicht bewalzte Fläche des Bleches, bis auch diese gleichmäßig eingefärbt ist.

Nach dem Verwalzen muß also das letzte Fünfstel des Farbbleches (die Auftragfläche) mit einer dicken, der übrige Theil, die Einschwärzfläche, mit einer dünnen Farbschichte überzogen sein. Auf letzterer färbt man die Walze ein, während man von ersterer von Zeit zu Zeit Farbe nimmt, um die andere Fläche wieder mit mehr davon versehen zu können. Um die Walze nun gleichmäßig einzufärben, rollt man sie ganz leicht über die ersten vier Fünfstel, die Einschwärzfläche, und zwar nicht in einem Zuge, sondern unter beständigem Abheben, so daß die Walze gleichsam an der Schwärze nur leckt. Starkes

Aufsprüden der Walze bewirkt das Losgehen der Farbe, leichtes, hebendes Walzen bewirkt das Annehmen der Farbe.

Die Schrift walzt man mit Farbe ein, indem man langsam und mit Druck mit der eingefärbten Walze darüber geht. Hat man die Schrift mehrmals überwalzt, färbt man die Walze wieder von Neuem ein, indem man unter Druck durch die Einschwärzfläche und die Auftragsfläche des Farbbleches fährt und nun durch leichtes, hebendes Walzen auf der Einschwärzfläche die Walze mit einer gleichmäßigen Farbschicht versieht. Nun fährt man nochmals über die Schrift, langsam und mit Druck, wobei der Stein natürlich immer feucht bleiben muß, wiederholt dasselbe, wenn erforderlich, noch einmal und rollt zum Schlusse einige Male etwas schneller und mit geringem Druck über die Schrift, um zu stark aufgetragene Farbe wieder wegzureißen. Haben sich einzelne Stellen verschmiert, so werden diese mit der Walze schnell übergangen, wodurch die Farbe meistens entfernt wird. Hilft dieses nichts, suche man den Stein an diesen Stellen mit einem feuchten Schwamme rein zu wischen, und ist auch dieses Mittel vergebens, nehme man den Gummipropfen von der Flasche mit Ase, nachdem man sie zuvor umgeschüttelt und reibe damit die befeuchteten Stellen rein. Ist die Schrift eingewalzt, allenfalls nöthig gewordene Ausbesserungen, die mit Pinsel und lithographischer Tusche, nicht mit der Feder zu machen sind, angebracht, wird der Stein noch einmal geäht, wie bereits beschrieben, abgewaschen und nun kann das eigentliche Drucken beginnen.

Es seien nun zuerst die Walzen und die Umdruckplatte näher beschrieben. Als Farbwalze kann man eine Gummivalze benutzen, wie sie zu den Wringmaschinen gebraucht werden, eine mit Walzenmasse überzogene Walze, oder am besten eine solche, die mit elastischer Walzenmasse und darüber noch mit Gummituch überzogen ist. Leimwalzen ohne jede Ueberkleidung, wie sie D. Sperling in Leipzig liefert, sind nicht empfehlenswerth.

Die Walze kann wie ein Wellholz beschaffen sein, also aus einer hölzernen Achse mit Handhaben an beiden Enden bestehen, um die sich ein Holz Kern dreht, der mit Walzenmasse übergossen und dann mit Gummituch überkleidet ist. Besser aber ist eine massive Holzwalze, die in gleicher Weise überzogen ist und in einem oben mit Handgriffen versehenen Rahmen aus Bandeisen läuft, indem in letzterem genau gegenüber zwei Löcher angebracht sind, durch die je ein Nagel mit großem

Kopfe oder eine Schraube in den Holz Kern der Walze geht.



Das

Hantiren mit der Farbwalze ermüdet am wenigsten, wenn die Handgriffe schief stehen, und zwar so, daß sich die vorgestreckte Hand unmittelbar um sie herum legen kann, etwa in der Stellung, die sie beim Schreiben einnimmt. / \

Zum sauberen Umgießen des Holzernes mit Walzenmasse bedarf man einer besonderen Gießform, die von Schnellpressenfabriken bezogen werden kann. Da diese Umgießen öfters geschehen muß, empfiehlt sich deren Anschaffung. Das Gummituch wird um die Walzenmasse gelegt, fest angezogen und so abgeschnitten, daß Anfang und Ende der Umhüllung genau zusammentreffen und nun mit einem, vorher mit einer Auflösung von vulcanisirtem Kautschuck in Schwefel-



kohlenstoff getränkten und wieder getrockneten starken, Zwirnsfaden zusammen-genäht. Man kann auch mit gewöhnlichem, nicht gewachstem Zwirne nähen, die Abfälle von dem Gummituch mit Schwefelkohlenstoff oder Chloroform übergießen, diese Lösung etwa drei Tage stehen lassen und dann den Zwirn damit bestreichen. Das Zusammennähen geschieht durch eine sogenannte französische Naht. An Stelle von Walzenmasse kann man jede gute Hektographenmasse nehmen. Eine solche ist weiter unten erwähnt. Genau so wie die Farbwalze wird die Aufdruckwalze hergestellt. Sie dient dazu, die Umdruckplatte auf den Stein und das Papier auf die Umdruckplatte aufzudrücken. Jedoch wird sie statt mit Gummituch mit starker, ungebleichter Leinwand umkleidet und diese an den Enden so vernäht, daß sie nicht ausfransen kann.

Die Umdruckplatte kann aus einem Stück doppelseitig präparirtem Gummi-tuch bestehen, deren eine Seite mit Walzenmasse überzogen ist. Die gegenwärtigen Fabrikanten solcher Umdruckplatten verwenden auch diese. Allein dieselbe entspricht ihrem Zwecke nur ungenügend. Wirklich dauerhaft und haltbar, dabei aber hoch-elastisch und gegen Feuchtigkeit ziemlich indifferent, ist nur eine mit Hausenblase und Gelatine hergestellte und durch Paraldehyd absolut indifferent gemachte Leimplatte.

Paraldehyd, das von der Actiengesellschaft für chemische Industrie vormals E. Schering in Berlin unter dem Namen Formalin, Formol oder Tannalin, als 10 %ige wässrige Lösung in den Handel gebracht wird, besitzt die Eigen-schaft, Gelatine absolut indifferent zu machen, ohne ihre physikalischen Eigen-schaften merklich zu beeinflussen und ist deshalb von viel größerer Bedeutung zum Härten von Artikeln aus Leim, Leimmassen, Glycerinleim u., als Alaun, Tannin, Kaliumbichromat u. dergl. m. Nur eine ammoniakalische Chromalaun-lösung und eine starke Chloraluminiumlösung ist dem Tannalin an Wirkung ebenbürtig, ohne aber dessen sonstige Vorzüge zu besitzen. (Schluß folgt.)

## Die Isolirmaterialien in der Kälte-Industrie.

Mittheilung von Dr. Th. Koller.

Die Abhaltung der Wärme ist für die Eis-Industrie von der allergrößten Bedeutung. Sie bedingt nicht nur überhaupt die künstliche Eis-Fabrikation, sondern sie ist auch für die Conservirung des Eises von größter Wichtigkeit.

Es ist daher für die Eis-Industrie von höchster Wichtigkeit, unter den Materialien, welche zur Abhaltung der Wärme in Betracht kommen, Umschau zu halten und zu prüfen, welche derselben zu den Zwecken der Eis-Industrie be-sonders geeignet erscheinen.

Physikalisch unterscheidet man gute und schlechte Wärmeleiter.

Als gute Wärmeleiter pflegt man jene Körper zu bezeichnen, welche die ihnen zugeführte Wärme rasch aufnehmen, sie ebenso durch die Theile ihrer Masse hindurchführen und rasch wieder an andere Körper abgeben. Die guten Wärmeleiter werden also auch rasch ihre erhöhten Temperaturen verändern, sie werden rasch erkalten.

Als schlechte Wärmeleiter bezeichnen wir solche Körper, welche die gegen-theiligen Eigenschaften zeigen: nur langsam nehmen sie eine ihnen von außen zugeführte Wärmemenge auf, sie theilen sie nur langsam ihren Massentheilen

mit und nur langsam geben sie dieselbe an andere Körper ab. Ja, es gibt Körper, welche der Wärmeaufnahme und Wärmeleitung die größten Hindernisse entgegensetzen, es gibt also mit anderen Worten unter den sogenannten schlechten Wärmeleitern wieder verschiedene Abstufungen des Grades der Nichtleitung.

Als Beispiele hervorragend guter Wärmeleitung gelten im Allgemeinen die Metalle, wiewohl auch hier wieder bei den einzelnen Metallen und noch mehr bei Metallgemischen und metallischen Massen sich ganz erhebliche Unterschiede bemerkbar machen, wogegen die ruhende, unbewegte Luft als einer der schlechtesten Wärmeleiter an sich angesehen wird.

Da es sich hier zunächst um die wirksame Abhaltung der Wärme handelt, so sind lediglich die sogenannten schlechten Wärmeleiter in Betracht zu ziehen.

Als solche dürften für die vorliegenden Zwecke zu bezeichnen sein:

Steine (als Baumaterial), Luft, Stroh, Rohr, Häckel, Torf, Sägespäne, Holzkohle, Coaks, Schlacken, Asche, Schlackenwolle, Kieselguhr, Wolle, Haare, Reisig, Nadeln von Tannen, Fichten und Kiefern, Moos, Hobelspäne, Holzwolle, Tuff, Bimsstein, Kork, Seidenabfälle, Steinholz (Xylolith).

Bezüglich der Steine, wenn es sich um die Wahl des Baumaterialies handelt, ist zu bemerken, daß Sand- und Kalkstein die Wärme mehr leiten als Backstein, dieser aber wieder besser als Holz. Die Leitungsfähigkeit wird ungefähr durch folgende Zahlen ausgedrückt: \*

Sand- und Kalkstein	95—60,
Backstein	60,
Holz	30,
Sand	20.

Die Porosität, von welcher die Ventilations- und Wärmeleitungsfähigkeit der Steine abhängt, ist bei Gesteinen mit grobkörnigem Gefüge größer, als bei solchen mit feinkörnigem und dichtem. Die Größe der Poren ist eine sehr verschiedene: bei einigen Gesteinen sind die Poren mit bloßem Auge sichtbar, bei anderen können sie erst durch das Mikroskop wahrgenommen werden.

Das einfachste Verfahren zur Prüfung der Porosität eines Steines besteht darin, daß man auf die trockene Steinfläche einen Wassertropfen fallen läßt; je schneller das Aufsaugen desselben erfolgt, desto poröser ist der Stein.

Böhme ermittelt die Größe des Porenraumes auf folgende Weise: Er trocknet den Probestein 50 Stunden lang auf einer erhitzten Eisenplatte und bestimmt dann sein Gewicht. Hierauf legt er den Stein 50 Stunden lang in Wasser und wiegt ihn nach schnellem Abtrocknen seiner Oberfläche von Neuem. Die Gewichtsdivergenz, nach Procenten des Trockengewichtes berechnet, ergibt dann das Maß der Porosität.

Das Verfahren, den Stein nach seinem Trocknen in heißes Wasser zu legen und solange darin liegen zu lassen, bis das Wasser kalt geworden ist, oder den getrockneten Probestein in destillirtem Wasser mehrere Stunden zu sieden, ist nicht empfehlenswerth, weil hiebei manche Steine zerplittern. Recht genaue Resultate erhält man durch die von Hauenschild und Lang angewendete Methode.

\* Handbuch der Architektur, 3. Theil, 6. Band, 1894.

Nachdem der Probestein — von etwa 25 g Gewicht — bei 100 ° C. getrocknet ist, wird er abgekühlt und gewogen und darauf an einem Faden in ein Gefäß gehängt, das sich in einem Pressraum befindet. Hierauf wird letzterer bei ganz auf den höchsten Stand gestelltem Stempel mit Wasser gefüllt und der Stempel nach Aufbringen und Festschrauben des Deckels bis zum tiefsten Punkte hinuntergedrückt, wobei die Luft schnell aus den Poren des Gesteins verdrängt und in dieselben Wasser eingepreßt wird. Die Pressung erfolgt unter einem Drucke von ungefähr 3 Atmosphären und bis zur vollständigen Füllung aller Poren. Meistens ist schon nach einer Stunde eine weitere Gewichtszunahme des Steines nicht mehr nachweisbar. Der nach beendiger Pressung an seiner Oberfläche schnell abgetrocknete Probestein wird nun in einem gut verschlossenen Gläschen von Neuem gewogen, das Gewicht des Gläschens in Abzug gebracht und die Differenz der Gewichte vor und nach der Pressung in Procenten des Trockengewichtes ausgedrückt.\*

Das Maß der Porosität wird von Lang auch durch die Luftmenge bestimmt, welche in einer bestimmten Zeit unter demselben Drucke durch eine gleich große und gleich dicke Platte gepreßt oder gesaugt werden kann.

Die Permeabilität (Luftdurchlässigkeit) ist bei porösen Gesteinen größer als bei solchen mit sehr feinkörnigem und dichtem Gefüge. Die Ventilationsfähigkeit wächst auch mit dem Grade der Trockenheit. Bruchfeucht vermauerte, feinkörnige und dichte Werksteine sind daher nur wenig oder gar nicht permeabel.

Besonders gilt dies von den Granit- und Augitgesteinen, von dichten Sandsteinen mit kieseligem Bindemittel, von Kalksteinen und Mergel, die längere Zeit feucht und kalt bleiben und erst völlig ausgetrocknet sein müssen, bevor man sie mit Ruß bewerfen kann.

Müssen derartige Steine verbaut werden, so empfiehlt es sich, ihre Innenseiten mit Ziegelsteinen zu verkleiden; man erhält hiedurch trockene Räume. Die Bruchfeuchtigkeit ist in der Regel bei Findlingen, Gerölle und Geschiebe geringer als bei gleichartigen, frischgebrochenen Gesteinen.

Auch die Wärmeleitungsfähigkeit ist abhängig von der Porosität.

Gottgetreu\*\* bemerkt hierzu: poröse Baumaterialien haben außer dem Vorzuge der Luftdurchlässigkeit noch den weiteren für sich, daß im Allgemeinen bei Bausteinen die Wärmecapazität mit der Porosität zu-, die Leitungsfähigkeit abnimmt. Das Material, einmal angeheizt, wird demzufolge geraume Zeit die Wärme an sich halten und dadurch für den Raum selbst zur Wärmequelle werden und nur langsam die Wärme des Innenraumes in's Freie gelangen lassen. Hierzu tritt noch der Umstand, daß die eintretende Luft in den Poren des Materiales vorgewärmt wird.

Schlechte Wärmeleiter sind z. B. Trachyt, Bimsstein, Kalktuff und einige Lavagebilde; gute Basalt- und ähnliche porenarme Gesteine. Letztere fühlen sich kalt an und sind hygroskopisch, d. h. sie ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an.

In der folgenden Tabelle ist die mittlere Wärmeleitungsfähigkeit schlechter leitender Gesteine, bezogen auf die des Thonschiefers (=1), angegeben.

\* Handbuch der Architektur, 1. Theil. Lang: Ueber natürliche Ventilation und Porosität von Baumaterialien: 1877

\*\* Baumaterialien, 1. Band

Wärmeleitungsfähigkeit einiger Gesteinsarten:

Thonschiefer	= 1
Marmor	= 2,13 — 1,66 — 1,65
Granit	= 1,71 — 1,52
Sandstein	= 1,54 — 1,5 — 1,05
Serpentin	= 1,44
Basalt	= 1,55 — 1,47
Rother Gneiß	= 1,49
Tafelschiefer	= 1,22.

Die atmosphärische Luft ist nahezu absolut nicht leitend, doch gilt dies nur dann, wenn sie so eingeschlossen ist, daß keine Bewegung derselben stattfinden kann. Es sind daher die Luftschichten ausgezeichnet schlechte Wärmeleiter und in weiterer Folge alle jene Körper, welche eingeschlossene, ruhende Luft enthalten, wie Stroh und Rohr.

Es sei hier ferner gedacht des Strohes in technischer Verarbeitung als Wärme-Mittel.\*

Ohne Zweifel das älteste Isolirungsmaterial, als man noch gar nicht dachte, die Abhaltung von Wärme oder Kälte mit der Bezeichnung „isoliren“ zu belegen, ist das Stroh, und wenn wir auf die Ursachen näher eingehen, welche ein Material überhaupt wärmeisolirend machen, so finden wir dieselben in der That beim Stroh, trotz aller neueren Wärmeschutzmassen in hohem Grade vorhanden. Organische Substanzen leiten an sich immer schlecht die Wärme und es muß dies also schon im Allgemeinen auch für das Stroh zutreffen, allein bedeutende Verschiedenartigkeiten werden doch durch die Form der Substanz bedingt. Die organische Substanz soll nämlich, um in unserem Sinne gut isolirend zu wirken, eine lockere, luft einschließende und in diesem Zustande auch verbleibende Beschaffenheit besitzen, demgemäß sich nicht mit der Zeit dichter zusammenlegen. Beim Stroh finden wir alle diese Bedingungen einer guten Isolirfähigkeit vereinigt; es ist eine organische Substanz, welche in doppelter Hinsicht Luft einzuschließen fähig ist, einestheils durch ihre innere röhrenförmige Hohlheit und andererseits durch ihre stengelige Beschaffenheit, welche zwischen den einzelnen Bestandtheilen, den Halmen, zahlreiche Luftcanäle möglich macht. Dieser günstigen Eigenschaften wegen hat man das Stroh schon seit den ältesten Zeiten zum Abschließen, Einhüllen, also Isoliren im heutigen Sinne gebraucht, jedoch kann nicht in Abrede gestellt werden, daß seine günstige Wirkung in dieser Hinsicht gar sehr von seiner richtigen technischen Verarbeitung abhängt und daß es in rohem Zustande, als Stroh direct verwendet, nicht den größten Effect in Aussicht stellt und hauptsächlich auch in der Wirkung durch den Einfluß der Feuchtigkeit rasche Einbuße erleidet, indem es dadurch geschmeidiger wird und sich infolge dessen dichter zusammenlegt. Soviel deshalb auch die technische Bearbeitung des Strohes an sich Werth besitzt und dessen Isolirfähigkeit, sowie besonders bequemen Gebrauch zu erhöhen vermag, so scheint doch der Hauptpunkt dabei noch mehr darin zu liegen, daß man die betreffenden Producte in einen für Feuchtigkeit unempfindlichen Zustand zu versetzen, also wasserdicht zu machen

\* Metallarbeiter, 1896.

vermag. Erst dadurch können das Stroh und die daraus hergestellten Isolir-erzeugnisse mit den neueren mineralischen Isolirstoffen in eine mehr ebenbürtige Concurrenz treten und die letzteren dann durch größere Billigkeit übertreffen. Zu diesem Zwecke ist es aber immer nöthig, das Stroh zuerst zu Mehl zu vermahlen, dann mit den wasserdichtmachenden Stoffen geeignet zu vermischen und in Formen zu pressen.

Sägespäne eignen sich zur Isolirung bei Eiskellern nicht, da sie zu leicht zusammenballen, auch leicht feucht werden und dann in Fäulniß übergehen. Sägespäne sind nur insolange als schlechte Wärmeleiter zu bezeichnen, als sie vollständig trocken sind; haben sie indes Feuchtigkeit aufgenommen, so leiten sie nicht nur die Wärme, sondern beschleunigen außerdem in überraschender Weise die Fäulniß des zu den Wänden verwendeten Holzmaterials. Auch ist bei Verwendung von Sägespänen zu berücksichtigen, daß ihr regelmäßiger und gesicherter Bezug — etwa für die Eiskrank-Fabrikation — sehr von localen Verhältnissen abhängt. Bemerkenswerth dürfte sein, daß Sägespäne mit Gasterbeer gemischt eine vorzügliche wasserdichte Isolirschicht geben; mit Schwefelbalsam gemengt, liefern sie eine elastische und mit Asphalt nebst etwas Leinöl eine härtere Anwurfsmasse für nasse Mauern und Wässen der kalten Bäder. Ebenso kann man durch mehr oder minder reichlichen Beisatz von Sägespänen mehr oder minder poröse Ziegelsteine anfertigen. Solche poröse Ziegelsteine geben, beim Aufmauern von Wänden benützt, weit wärmere Räume, weil die in ihren Poren enthaltene Luft ein schlechterer Wärmeleiter ist, als der gebrannte Thon; zugleich sind sie leichter und eignen sich zum Baue von Gewölben, die mit minderem Gewichte auf den sie tragenden Mauern lasten. Die Sägespäne eignen sich für diese Zwecke ganz besonders, da man es, nach der Größe derselben, ganz in seinem Belieben hat, die Poren größer oder kleiner zu erzeugen, dieselben schon bei niedriger Temperatur verbrennen und keinerlei schädliche Antheile hinterlassen, da die minimalen Mengen Potasche, welche die Asche enthält, auf die Qualität der so hergestellten Ziegel keinerlei üblen Einfluß äußern kann.

Die Schlackenwolle ist eine lockere, der Naturbaumwolle ähnliche Substanz, die durch Einleiten von Dampf in einen Strahl flüssiger Schlacke dargestellt wird und ein ungewöhnlich schlechter Wärmeleiter ist. Die Leitungsfähigkeit für die Wärme ist bei der Schlackenwolle ebenso gering, wie bei den anderen schlechtesten Wärmeleitern, Wolle, Baumwolle u. s. w. Ein Päckchen, auf die Hand gelegt, ruft sofort das Gefühl von Wärme hervor, da die Wärmeabgabe an die Umgebung dadurch gehindert wird, die Oberfläche der Haut also dadurch wärmer wird, als im unbedeckten Zustande. Die Schlackenwolle wurde empfohlen zum Umhüllen von Dampf- und Windleitungen, Dampfcylindern, Reservoirs, als Stopfmateriel für Isolirwände, ferner zu Filtrirzwecken in Laboratorien. Zur Umhüllung von Rohrleitungen wird die Schlackenwolle in etwa 1000 qm großen Stücken an das Rohr so hoch angelegt, wie dies durch ruhigen Druck der Hand ohne Schlägen möglich ist. Eine Lage von 8 cm Dicke genügt für die weitesten Rohre und wird die Wolle, auf dieses Maß zusammengedrückt, mit Bindfaden oder Draht so fest umwunden, daß sie an dem zu umwickelnden Körper bleibt. Nachdem  $1\frac{1}{2}$ —2 m einer Rohrleitung auf diese Weise eingehüllt

sind, wird das Ganze in grobes Packleinen eingenaht und dieses dann zum Schutze gegen Eindringen von Wasser zweckmäßig mit Theer angestrichen. Rasse Schlackenwolle ist ein viel besserer Wärmeleiter als die trockene Substanz, ähnlich wie bei allen anderen schlechten Wärmeleitern. Für 1 qm Fläche, auf diese Weise eingehüllt, sind etwa 4 kg Wolle erforderlich. Bei einem derartig eingehüllten Dampfrohr oder Cylinder ist die Wärme außen kaum fühlbar.

Dagegen hat E. Baatich\* bemerkt, daß die Schlackenwolle vollständig unbrauchbar ist, solange man sie für einen Faserstoff hält und als solchen behandelt. Untersucht man die Schlackenwolle näher, so findet man, daß die einzelnen Theilchen keine Fasern sind, sondern mikroskopische Glasröhrchen, die bei dem geringsten Drucke in sehr feinen Staub zerfallen, welcher für Augen und Lungen sehr gefährlich ist und Egelfson\*\* theilte mit, daß nach verschiedenen in New-York beobachteten Fällen Dampfrohre, welche mit Schlackenwolle umhüllt waren, plötzlich zerprungen sind, wobei es sich gezeigt hat, daß das Eisen vollständig zertrümmert war. Diese Eigenschaft der Schlackenwolle wird ihrem Gehalt an Schwefel zugeschrieben, eine Vermuthung, welche durch mehrere Analysen von Schlackenwolle, bei welcher jene zerstörenden Eigenschaften bemerkt wurden, bestätigt worden ist.

Bei Gießeller-Isolirungen werden in der Regel Schichten von 0,15 bis 0,5 m Dicke angewendet. Die Schlackenwolle wird in die Zwischenräume der Holzwände eingedrückt, nicht eingestampft. Der Boden, sowie auch die Wände der Isolirräume müssen wasserfrei gehalten werden, da sonst die Schlackenwolle durch Aufnahme von Wasser aus einem schlechten zu einem guten Wärmeleiter wird und auch Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Die Schlackenwolle eignet sich vorzüglich nur für oberirdische Gießhäuser.

Die Kieselguhr (Infusorienerde, Kieselerde, Bergmehl, Diatomeenerde, Diatomeenpolit) ist eine bald lose, mehlähnliche, bald etwas festere, freideähnliche, aber leicht zerreibliche Masse von weißer, gelblicher und grauweißlicher Farbe. Sie besteht aus dem Knochengerüste von Diatomeen. Auf dem Bau der einzelnen Panzer beruht der Werth der Infusorienerde: er macht sie im höchsten Grade absorptionsfähig, bedingt ihre Leichtigkeit und ihre Eigenschaft, Wärme außerordentlich schlecht zu leiten; Infusorienerde ist unverbrennbar und gegen die meisten chemischen Einflüsse unempfindlich; sie absorbirt ihr fünffaches Eigengewicht Flüssigkeiten, ohne zu zerfließen, und in Bezug auf schlechte Wärmeleitung leistet sie Erstaunliches. Die bedeutendsten Gruben gehören der Lümburger Kieselguhr-Compagnie Grüne und Co. in Unterlüß und der Firma G. W. Reye und Söhne in Hamburg.

Zur Anwendung der Kieselguhr behufs Herstellung einer Bekleidungsmaße für Dampfrohre, Cylinder, Kessel, stehende Wasserleitungen u. s. w. werden folgende Vorschriften gegeben: 1. Vorschrift: 500 g gewöhnliches gesiebtes Roggenmehl werden in kaltem Wasser gelöst und allmählich bis zum Kochen gebracht, damit man einen Kleister erhält. Dann werden bis 150 kg kochenden Wassers unter Umrühren hinzugegoßen und unter Zugabe von 125—250 g gutgefrachteter

\* Chemische Zeitung, 1879.

\*\* The Engineer 1881.

Ruhhaare und 500 g ordinärem Syrup oder Rübenmelasse wird das Ganze mit 40 kg weißer oder weißlichgrauer Infusorienerde zu einem zähen Teige angerührt. Diese Masse wird nun auf die warmen, nicht heißen, zu umkleidenden Maschinentheile nach und nach in Form dünner Schichten aufgetragen, und zwar muß jede aufgetragene Schichte, ehe man eine weitere aufträgt, durch die Wärme der betreffenden Maschinentheile trocken geworden sein. Ist hinreichende Bekleidungs-  
masse aufgetragen worden und ist dieselbe gut getrocknet, so wird die Masse ein- bis dreimal mit Leinölfirniß überstrichen; ist dieser Anstrich trocken, so kann man die Masse nach Belieben mit Lack- oder Oelfarbe anstreichen.

2. Vorschrift: 225 kg Wasser, 20 kg Töpferlehm, 30 kg Infusorienerde, 7 kg Pferde- oder Ruhhaare, 3,5 kg Leinöl, 3,5 kg Roggensichtmehl, 3,25 kg Rübenmelasse. Weiterhin ist ein Zusatz von 3,5 kg Leinfuchseumehl anzuempfehlen. Diese eben erwähnten Substanzen werden tüchtig durcheinander gemengt und mittelst einer Maurerkelle nach und nach auf die nur lauwarmen Maschinentheile aufgetragen. Auch diese Bekleidungs-  
masse kann, wie die nach der ersten Vorschrift erhaltene, wenn trocken, mit Leinölfirniß gestrichen und lackirt werden.

Ein besonderer Vorzug der Infusorienerde vor anderen Isolationscompositionen ist der, daß dieselbe durchaus keine Verbindung mit Metallen eingeht und diese daher rostfrei erhält.

Siebrat hat bemerkt, daß ein sehr großer Vortheil der naß aufgetragenen Infusorienerdemasse der sei, daß sich die geringste Undichtigkeit des umhüllten Dampfkörpers sofort bemerkbar macht, indem die Masse an der undichten Stelle naß wird und sich dunkler färbt, ja bei stärkeren Mengen von durchdringendem Dampfe abfällt. In diesem Falle entfernt man an der betreffenden Stelle die Umhüllungsmasse, dichtet und schmirt wieder zu.

Muß man Rohre verlegen, oder ist bei Reparaturen die Infusorienerdemasse abgestoßen worden, so sammelt man die einzelnen Stücke, weicht sie in Wasser ein und kann man dann damit wieder Umhüllungen vornehmen.

Eine sehr gute Infusorienerdemasse ist folgende: 1,5 kg Syrup, 2,5 kg Roggenmehl, 10,0 kg Lehm, 5,0 kg Ruhhaare, 50,0 kg Infusorienerde. Aus diesen Bestandtheilen wird durch Zusatz von Wasser eine plastische Masse gebildet, die sich vortrefflich bewährt und leicht aufzutragen ist. (Schluß folgt.)

## **Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.**

### **Neue verbesserte und praktische Arbeitsmethoden.**

**Neue Copirmaschine zur Herstellung von einem oder mehreren Gegenständen zu gleicher Zeit.**

Mittheilung von **G. Marggraf**, Lehrer an der deutschen Fachschule für Drechsler und Bildschnitzer in Leipzig.

Zur Herstellung von Gegenständen aus hartem Material, speciell aber zum Ausarbeiten des Grundes bei Gravitarbeiten, eignet sich (Zeitschr. f. Drechsler,

Holzbildhauer 2c. von E. A. Martin) die nachstehend abgebildete Maschine in vortrefflicher Weise. Die Maschine ist in Vorder- und in Seitenansicht dargestellt.

Fig. 1 als Seitenansicht zeigt uns auf ebenem Brett placirt links den Spindelkasten, rechts den Reitstock 8 und ziemlich nahe am Spindelkasten einen mit Kugellagerung versehenen Dockenstock 2. Der Spindelkasten trägt an seiner in doppelten Lagern laufenden Spindel vorn das rotirende Werkzeug, welches je

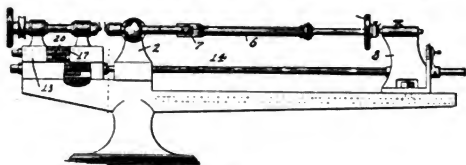


Fig. 1.

nach dem Zwecke, welchem es dienen soll, geformt ist. Der Antrieb der Spindel kann einestheils durch Schnurlauf, wie in Fig. 1, andernteils durch Reibungskuppelung der einzelnen Wellen untereinander, Fig. 2, erfolgen. Als Belag für die einzelnen Rollen sind Gummiringe zu nehmen. Jeder einzelne Spindelkasten

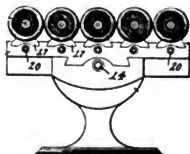


Fig. 2.

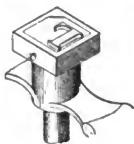


Fig. 3.

ist selbstständig für sich verstellbar durch die Schrauben 20 (Fig. 1 und 2). Dann aber sind sämtliche Spindelkasten zugleich verstellbar durch die Schraubenspindel 14 (Fig. 2). Am hinteren Ende trägt die Spindel einen Zeiger, welcher auf einer am Reitstock angebrachten Scala genau die Tiefe für den auszuarbeitenden Grund anzeigt. (Siehe Fig. 1 rechts.) Das Gestänge 6 (Fig. 1) ist vorn mit genau zum Lager des Dockenstockes passender Kugel versehen. Die Lagerung des Dockenstockes ist vorn und hinten etwas weit ausgedreht, damit eine Bewegung der Kugel des Gestänges nach allen Richtungen möglich ist. In die Stange 6 kann das mit entsprechendem rundem Zapfen versehene Original durch Klemmring, welcher auf die Schraube aufgeschraubt wird, festgeklemmt werden (ähnlich dem Klemmfutter mit Schraube). Fig. 3 stellt uns ein mit Zapfen versehenes Original dar. Durch die seitlich angebrachte kleine Schraube lassen sich in dem viereckigen, vorderen Kasten alle möglichen Formen einsetzen und befestigen. Je nachdem nun vorn an dem Gestänge das zu bearbeitende Material breiter oder schmaler eingespannt wird, werden ein, auch mehrere Gegenstände zu gleicher Zeit gefertigt. Die Führung geschieht durch Hand und zwar derart, daß das Profilstück stets gegen den am Reitstock vorhandenen Führungsstift durch die vorhandenen Contouren geführt wird. Dadurch nun, daß Dockenstock Nr. 2 mehr oder weniger weit von



dem Spindelkasten entfernt ist, wird auch eine Vergrößerung oder Verkleinerung des Originals stattfinden können und man ist nicht, wie dieses bei vielen Copirmaschinen der Fall ist, auf die Originalgröße beschränkt. Hauptsächlich dürfte sich die Maschine zur Herstellung von Gravirarbeiten aus Metall und Stein (auf Grund geätzt) nützlich erweisen.

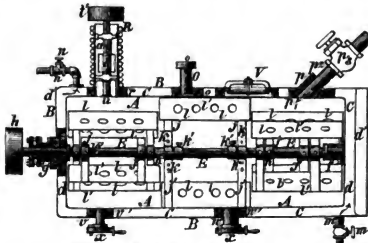
### Conservirung dicker Extracte.

Zur Conservirung dicker Extracte empfiehlt Schacherl (Dest. Zeitisch. Ph.) das Auströpfeln einiger Tropfen Glycerin auf die Oberfläche des im Standgefäße befindlichen Extractes. Vier Tropfen, eine für die Wirkung des Extractes wohl bedeutungslose Menge, sollen genügen, das Eintrocknen der Extracte, selbst bei einer Temperatur von 24—27° C., für längere Zeit zu verhindern. Zur Conservirung trockener Extracte empfiehlt Kremel statt des vorgeschriebenen Milchsuckers arabisches Gummi zu nehmen. Man bringt das bereits eingedickte Extract mit einer dicken Lösung der entsprechenden Menge arabischen Gummis auf dem Wasserbade zur Trockene, stellt, wenn nöthig, durch Zusatz von Gummipulver das vorgeschriebene Gewicht her und bewahrt das fertige Product in trockenem Zustande pulverförmig auf. So zubereitet sollen sich die trockenen Extracte lange Zeit unverändert und ohne zusammenzuklumpen aufbewahren lassen.

### Erfahrungen in der Bearbeitung der Fette und Oele.

#### Desodorisations-Apparat für Fette und Oele.

Der Zweck dieses Apparates von John H. Filbert besteht in der Entfernung jener in Fetten und Oelen suspendirten Gase, welche diesen unerwünschte Gerüche verleihen. In untenstehender Figur sind mit A und B zwei Cylinder



Desodorisations-Apparat von John H. Filbert.

bezeichnet, welche zwischen sich einen Raum zur Aufnahme von Wasser freilassen. Diese Cylinder sind auf beiden Seiten mit kreisförmigen Böden d d' und d' d' versehen. Eine verticale Achse geht um das Centrum des inneren Cylinders. Ein Ende desselben liegt in einem Lager f, das an der Innenseite eines Bodens d befestigt ist, und das andere Ende ruht in dem Lager f, das sich in dem Raum zwischen den Böden d und d' befindet. Dieses Ende der Achse dreht sich in einer Stopfbüchse g, die in dem Lager befestigt ist. Drei Schaufelräder J sind

auf diese Achse innerhalb des inneren Cylinders montirt. Jedes Rad besitzt paarweise angeordnete Radialarme  $j, j^1$ , welche einander übergreifen und gemeinsam an der Achse befestigt sind. Jedes Armpaar ist durch Bolzen  $k$  gesichert und mittelst Schraube  $k^1$  an der Achse befestigt. Aus der Abbildung ist zu ersehen, daß die Schaufeln  $J$ , welche mit der Achse  $E$  parallel laufen, auf je zwei Radialarmen befestigt sind. Jedes Rad besitzt vier Schaufeln  $l$ . Die zwei Radialarm-paare, welche in derselben Richtung laufen und zwei Schaufeln  $l$  besitzen, sind kürzer als die Arme, die die entgegengesetzte Richtung haben. Die Schaufeln können mit Löchern  $l^1$  versehen sein oder auch ohne dieselben hergestellt werden. Die so construirten Räder sitzen auf der Achse  $E$  und die Räder sind so angebracht, daß die Schaufeln des einen Rades nicht in derselben Ebene liegen, wie die Schaufeln des anstoßenden Rades. Diese Anordnung hat den Zweck, das Del zu rühren und durcheinander zu arbeiten und gleichzeitig ist eine geringere Kraft zur Bewegung der Achse nothwendig. Ein Spülwasserrohr  $n$  führt dem Zwischenraume  $C$  gewärmtes Wasser zu, während durch Rohr  $m$  das gebrauchte Wasser abfließt. Jedes der Rohre hat ein Ventil  $m^1$ , respective  $n^1$ . Durch dieses Wasser, das man auf eine beliebige Temperatur erhitzen kann, ist man im Stande, das im inneren Cylinders befindliche Del auf einem bestimmten Flüssigkeitsgrade zu erhalten. Das Rohr  $O$ , das durch die Seitenwände beider Cylinders und durch den in den Zwischenraum eingesetzten Theil  $o$  hindurchgeht, dient dazu, dem inneren Cylinders Fette und Oele zuzuführen. Durch eine entsprechende Absperrvorrichtung kann dieses Rohr abgesperrt werden. Die beiden Cylinders haben an der Außenseite eine schräge Oeffnung oder Rohrauslaß  $Q$ . Diese Oeffnung ist nahe am oberen Ende der Cylinders angebracht und so abgechrägt, daß sie nach abwärts gerichtet und dem anderen Ende des Cylinders zugekehrt ist. In dieser Oeffnung ist ein Rohr  $h^2$  befestigt und mit einem Ventil  $h^2$  versehen. Oeffnung und Rohr stehen mit einem Rotationsgebläse oder einer Luftpumpe (in der Zeichnung nicht sichtbar) in Verbindung und gestatten den Eintritt eines mäßig starken Luftstromes in den inneren Cylinders. Den Austritt dieser Luft und der aus den Oelen und Fetten entfernten Gase vermittelt das Rohr  $R$ . Dasselbe ist außen mit einem Dampfrohr  $S$  umgeben, welches zur Regulirung die Ventile  $S^1$  und  $S^2$  trägt. Dieses erwärmte Rohr hat den Zweck, das Rohr  $R$  auf eine bestimmte Temperatur zu bringen. In  $R$  ist eine verticale Achse  $t$  entsprechend montirt und mit einer Anzahl von Flügeln  $u$  versehen. Diese Flügel, deren die Zeichnung 6 aufweist, obgleich in der Praxis eine größere Anzahl, z. B. 10, vorthellhaft erscheint, haben folgenden Zweck: Es werden durch dieselben jene Fette und Deltheilchen, welche von der entweichenden Luft mitgerissen werden, zurückgehalten und sie dienen zur Entfernung jenes Fettes, welches sich an der Innenwand des Rohres  $R$  angelegt hat. Da der durch  $S$  strömende Dampf das Rohr  $R$  sowohl, als auch die Achse  $t$  und die Flügel  $u$  erwärmt, so wird das angesammelte Del und Fett beständig in den Cylinders auf die dort befindliche Fett- und Delmasse tropfen. Eine Riemenscheibe  $t^1$  dient zum Antriebe der Achse und der Flügel,  $v^1, w^1$  sind zwei Abflußrohre,  $x$  entsprechende Ventile. Diese Rohre vermitteln den Abfluß des desodorisirten Oeles. An der Seite des Cylinders befindet sich ein Mannloch, das durch einen Deckel  $y$  in bekannter

Form geschlossen wird. Die Wirkungsweise dieses Apparates ist folgendermaßen: Die zu behandelnden Oele oder Fette werden in den Cylinder gebracht, den man bis zur Hälfte mit diesen Fetten und Oelen füllt. Durch das warme Wasser wird das Fett oder Del auf die für die Behandlung günstige Temperatur gebracht. Durch die in rasche Bewegung gesetzte Achse E und Schaufeln I wird das Del zerstäubt und erfüllt den oberen Theil des Cylinders. Nun läßt man bei P einen Luftstrom eintreten, der die freien Gase des Oeles absorbiert. Die mit diesen Gasen erfüllte Luft entweicht bei dem Rohre R, wobei die rotirenden Flügel u das mitgerissene Del zurückhalten, ohne dabei den Luftaustritt zu hindern. Gleichzeitig wird auch eine Anhäufung von Fett oder Del in dem Rohre R hintangehalten. Das so behandelte Del ist vollkommen geruchlos.

## Elektrotechnik.

### Neuerungen in Telegraphie und Telephonie.

Ein Doppelmikrophon brachte Hr. Nisch in Wien auf den Markt, welches aus zwei auf einer Achse drehbaren Mikrophonen besteht, die abwechselnd in den Stromkreis eingeschaltet werden können. Die neue Telephonanlage von Henry Noël Freney-Dlyff in Brüssel (Elektrotechniker) bietet eine wesentliche Vereinfachung durch Fortfall der besonderen Anrufstromquellen an den Sprechstellen, wobei die Beeinflussung der Rufapparate durch von der Sprechstelle bewirkte Unterbrechungen eines an der Vermittlungsstelle unterhaltenen constanten Stromes erfolgt. Eine nicht uninteressante Erfindung ist das Telephon mit im Mittelpunkt angeordneter Schallplatte von Wasiłi Alexandrowicz Nikolajczuk in Berlin. Diese Schallplatte steht unter dem Einflusse zweier concentrisch liegender ringförmiger Pole, von denen der eine mit den Nord-, der andere mit den Südpolen einer Anzahl radial angeordneter Nussen verbunden ist. Die tragbare Telephoneinrichtung der Actiengesellschaft für Telephonpatente besteht aus zwei sichelförmigen Verbindungslamellen zwischen Fernhörer und Mikrophon, die gleichzeitig als Stromzuführung nach dem Mikrophon dienen und in der Mitte Anschlagcharniere bilden. Hierdurch kann die Mikrophonmuschel derart über den unteren Theil des Telephons geklappt werden, daß der in die Mikrophonöffnung hineinragende Theil des Griffes durch die Mikrophonmuschel gegen zufällige Verührung geschützt wird. Auf der bekannten Eigenschaft des Wismuths, seinen Widerstand unter magnetischer Einwirkung zu ändern, beruht die Telephoneinrichtung von John S. Biggar. Hierbei wird in den Stromkreis eines Magnetetelephons ein Elektromagnet eingeschaltet, in dessen magnetischem Felde ein Stück Wismuth angebracht ist.

Zur Erzielung einer besseren Lautübertragung in Telephonanlagen schaltet F. R. Colvin in New-York die Batterie und den Geber zusammen in die gleiche Zweigleitung. Bei diesem neuen Batteriestromkreis fließt die gesammte Batteriestromstärke in die Zweigleitung des Gebers. Die Empfänger der localen sowie der entfernten Station erhalten den Strom in der Parallelschaltung, und

daher wird der Widerstand des Stromkreises verringert. Als eine beachtenswerthe Neuerung im Telephonwesen ist auch die Methode von C. F. Scribner zu betrachten, die zur Vermeidung des Nebengeräusches in Telephonen den Widerstand im Stromkreise erhöht, um zu verhindern, daß kein Strom den Empfänger passiert. Das Mikrophon wird hierbei mit der Batterie und den Primärspulen der beiden Inductionswellen in den Localstromkreis angeschlossen, indem die Primärspulen mit letzterem parallel geschaltet werden.

Auf dem Gebiete des Telegraphenwesens sind einige Neuerungen zu verzeichnen. Der Pantelegraph von J. Faber in Pirmasens besteht darin, daß die Bewegung eines am Ende eines einzigen Zeigers angebrachten Schreibstiftes durch den in seiner Längsrichtung verschiebbaren Zeiger, der mit der zugehörigen Drehscheibe um eine gemeinsame Achse drehbar ist, in eine Verschiebung und eine Drehung nach einfachen Polar-Coordinationen zerlegt wird. Die Längs- und Drehbewegung wird einem Empfänger zur Wiederausammenfügung übermittelt. Bernh. Hoffmann in Wien hat einen Typendrucktelegraphen derart zusammengestellt, daß ein auf einer von einem Uhrwerk bewegten Welle angeordnetes Steigrad zu arbeiten aufhört und die auf der Welle befindlichen Mechanismen einstellt, wenn der Geber zwei aufeinander folgende Stromstöße durch den Elektromagneten eines Relais schickt. Derselbe schickt sodann zwei gleichgerichtete Stromstöße in der einen oder anderen Richtung durch den Elektromagneten des Steigrades, wobei der schwingende Anker durch den zweiten Stromstoß festgehalten wird.

## Neuerungen in Elektromotoren.

### **Kleiner Fächer-Elektromotor von Gustav Conz in Hamburg.**

Der Ventilator wird durch einen kleinen Hauptstrom-Elektromotor von  $\frac{1}{12}$  Pferdestärke angetrieben. Der Motor ist für eine Spannung von 115 Volt gebaut. Die Stromzuführung zum Collector geschieht durch Kohlen, welche von einer verstellbaren Bürstenbrücke getragen werden. Die Ventilatorflügel, welche einen Durchmesser von 300 mm haben, sind von einem messingenen Schutzkorb umgeben. Der Motor ist mit einer Vorrichtung zum Einstellen von drei verschiedenen Geschwindigkeiten versehen, bei 110 Volt ungefähr 1100, 1400 und 1800 Umdrehungen in der Minute. Der Stromverbrauch beträgt ungefähr 0,4—0,6 Ampère. Die Betriebskosten stellen sich mithin ungefähr denen einer 16kerzigen Glühlampe gleich. Der Ventilator kann an jede Leitung angeschlossen werden, indem man statt einer Glühlampe einen entsprechenden Anschlußstöpfel mit Schnur in die Fassung einschraubt. Die Maschine kann zum Absaugen der warmen Luft, des Rauches u. s. w., oder als Ventilator bei großer Wärme oder auch zum Antrieb von Nähmaschinen und zahnärztlichen Maschinen verwendet werden.

---

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Praktische Erfahrungen in der Limonaden-Fabrikation.

### Ein neues Schaumerzeugendes Mittel für Brauselimonaden.

Gelegentlich des Eindampfens von Lakrigen hat Boverfjor, als er, um das Anbrennen desselben zu verhüten, die Extractionsflüssigkeit heftig verrührte, die Bemerkung gemacht, daß der flüssige Extract einen reichlichen Schaum lieferte. Er gibt seine weiteren Versuche hierüber (Pharm. Tra) wieder und kommt zu dem Schlusse, daß Süßholzextract als Schaumerzeuger für Limonadensyrupen allen bisher bekannten Mitteln entschieden vorzuziehen sei. Während beispielsweise Carrageen, Gelatine und Eiweiß die Zerseßlichkeit von solchen Syrupen herbeiführten, liege bei Seifenrinden- und Saponaria-Auszügen, ferner Cassiaparilla-fluideextract der Nachtheil darin, daß sie beim Genuß einen unangenehmen Geschmack hinterließen. Keines von diesen Uebeln habe dem Süßholzextracte an; der einzige Nachtheil sei seine dunkle Farbe, die aber die Farbe der Limonaden nicht oder doch nur in sehr geringem Maße beeinflusse, höchstens bei farblosen oder ganz hellen Limonaden, wie Citrone, Ananas sei die Anwendung von Gummi arabicum-Lösung empfehlenswerth. Zu den in America gebräuchlichen Limonade-Syrupen verwendet der Verfasser 5—7 g Süßholzfluideextract per Liter.

## Praktische Anweisungen für den Früchtenhandel.

### Praktische Verpackung der Früchte bei weitem Transporte.

Von W. Gatter, Oberhofgärtner in Herrenhausen.

Weintrauben. Ein Haupterforderniß beim Verpacken der Trauben besteht, wie der Verfasser in der „Ung. Weinzeitung“ bemerkt, darin, daß sie sich im hohen Reifegrade befinden, ganz trocken und ohne Fehler sind. Die Art der Verpackung richtet sich nach der Entfernung, wohin sie versendet werden sollen. Ist die Entfernung gering, so genügt es, wenn zwischen jede Traube ein Weinblatt zu liegen kommt. Auf den Boden und unter den Deckel der Kiste lege man eine so starke Lage Blätter, daß sich die Früchte nicht bewegen können. Bei Sendungen nach entfernteren Orten verwende man zur Verpackung die Hülsen von Buchweizen und Hirse; beide müssen aber ganz rein sein, da sonst die Trauben leicht modrigen Geschmack annehmen. Es ist anzurathen, sie zu waschen und dann an der Sonne wieder zu trocknen. Die Trauben kommen in die Kiste schichtenweise zu liegen und wird jede Lage mit Hirse überschüttet, bis die Kiste gefüllt ist. Die Kiste wird beim Füllen häufig auf die Erde gestoßen, um das Eindringen der Hirse zwischen die Beeren zu ermöglichen.

Pfirsiche dürfen den höchsten Grad der Reife nicht haben und ist beim Abnehmen vom Baume und beim Einpacken alle Sorgfalt zu beobachten, da der geringste Druck auf das zarte Fleisch einen Fleck erzeugt. Die Sendung mag kürzer oder länger unterwegs sein, so darf doch niemals eine Frucht auf der anderen ruhen, da selbst bei einer weichen Umhüllung die unten liegenden leiden

würden. Der Raum in der Kiste muß daher in Fächer getheilt sein. Jede einzelne Frucht wickle man vorsichtig in Seidenpapier, umhülle sie dann mit Watte, und zwar so dick, daß sie sich in dem Fache nicht bewegen kann. Wenn die Frucht bei einem leichten Drucke mit der Hand vom Stiele sich ablöst, so ist sie reif. Man sei aber bei dieser Operation sehr vorsichtig. Die Frucht muß mit der ganzen Hand umfaßt werden. Das Abnehmen der Früchte geschieht Morgens, darf aber niemals bei starker Sonne geschehen. Die Früchte vor dem Einpacken in die Kiste abzubürsten, ist nicht zu empfehlen; zweckmäßiger ist es, sie beim Auspacken vorsichtig mittelst einer Sammtbürste abzubürsten.

Pflaumen müssen ihre vollkommene Reife am Baume erlangt haben. Den Früchten belasse man den Stiel, pflücke sie, wenn sie trocken sind, in den Vormittagsstunden, verlege aber den schönen Duft nicht. Bei weiten Sendungen wickle man die Früchte einzeln in Seidenpapier und verpacke sie schichtweise mit Watte. Bei näheren Transporten genügt es, wenn zur Verpackung frisches Weinlaub benützt wird.

Kirschen müssen vollkommen reif sein. Die Verpackung geschieht wie bei den Erdbeeren (vgl. diese). Es wird auch hier jede einzelne Frucht in Seidenpapier gewickelt und dann schichtenweise mit Watte verpackt.

Melonen. Die Kisten, worin die Melonen verpackt werden, dürfen nicht zu schwach sein. Kleine Früchte packe man mehrere in eine Kiste, bei größeren ist es aber rathsam, zu jeder einzelnen Frucht eine besondere Kiste zu verwenden. Die Früchte dürfen nicht warm verpackt, müssen aber ganz festgelegt werden, damit ihre Schale nicht verletzt werde. Man wickle sie in starkes, aber weiches Papier und verpacke mit Heede.

Himbeeren werden zum Versenden in trockenem Zustande gepflückt und an ihren Stielen belassen, auch dürfen sie den höchsten Grad der Reife nicht besitzen. Man verpacke sie in niedrige Kisten, höchstens mit zwei Schichten. Unten in die Kisten kommt eine Lage Watte und darauf ein Blatt Seidenpapier. Die Früchte lege man nebeneinander, aber so, daß sie sich nicht berühren; über diese Schichte Früchte lege man wieder Seidenpapier und über dasselbe wieder eine Lage Watte. Das Ganze muß fest in die Kiste gepackt werden.

Johannisbeeren. Diese verpacke man ganz auf dieselbe Weise wie die Himbeeren.

Stachelbeeren, welche verpackt werden sollen, müssen vollkommen reif sein. Man lege sie schichtweise nebeneinander in die Kiste, überdecke jede Schicht mit Seidenpapier und Watte.

Erdbeeren müssen völlig reif sein und eignen sich zum Verpacken nur jene Sorten, deren Aeußeres eine gewisse Härte besitzt (Sir Charles Napier-Erdbeere, La grosse sucrée). Weiche Früchte kann man zum Verpacken nicht verwenden. Die Kisten dürfen nur zur Aufnahme einer Schichte Erdbeeren eingerichtet sein. Unten in die Kiste und an ihre Seitenwände lege man eine Schicht Watte, wickle jede Frucht vorsichtig in Seidenpapier und lege sie dann nebeneinander, und zwar so dicht, daß sie fest liegen; über jede Schichte Erdbeeren kommt dann wieder eine Schicht Watte.

## Neuerungen in der Alkohol-Gewinnung.

### Darstellung von Alkohol aus Zellstoff und Holzmehl.

Bereits früher hatten wir Gelegenheit, die Gewinnung von Alkohol aus Torf — Jahrg. 1893, Seite 462, Jahrg. 1894, Seite 21 u. ff., sowie Seite 123 u. ff. — in eingehender Weise zu behandeln und namentlich auch die hierher sehr beachtenswerthe Rentabilität ziffermäßig darzustellen. Nun hat E. Simonen in Christiania (Pap. 3tg.) folgende neue Ergebnisse bezüglich der Darstellung von Alkohol aus Zellstoff und Holzmehl mitgetheilt.

40 g trockener Sulfittstoff wurden mit 1080 cem 0,3 %iger Schwefligsäurelösung behandelt. Dabei zeigte sich, daß die Zuckermenge mit dem Druck zunimmt bis 9 Atm. Während bei 1,3 Atm. Druck das Zuckergebniß nur 2,5 % betrug, ergab ein Druck von 9 Atm. 43,1 % Zucker, während wieder bei 10 Atm. Druck die Zuckermenge wieder auf 36,6 % zurückging. Bei Benützung einer 0,6 % starken Säure wurde das höchste Zuckergebniß von 43,9 % schon bei 6 Atm. Druck erzielt. Versuche mit schwächeren und stärkeren Lösungen als die genannten ergaben geringere Zuckermengen. Durch Verlängerung der Einwirkungsdauer wird nur unbedeutende Vermehrung der Zuckermenge erzielt; so erhöhte sich der Zuckergehalt durch zweistündige fernere Behandlung von 45,0 nur auf 45,4 %. Auch verschiedene Flüssigkeitsmengen wurden probeweise angewendet; schon 250 cem 0,5 %ige Säure ergaben bei 10 Atm. Druck 40,9 % Zucker. In Bezug auf die Zeit wurde gefunden, daß 1 1/2 stündige Einwirkung am vortheilhaftesten ist. Folgende Bedingungen stellten sich als die vortheilhaftesten zur Verzuckerung des Sulfittstoffes heraus: 1 Theil Zellstoff mit 6 Theilen 0,5 %iger Schwefligsäurelösung wird bei 10 Atm. Druck 1 1/2 Stunden lang behandelt; man erhält über 41 % einer Zuckerart, welche Fehling'sche Lösung reducirt. Um dieselbe vergähren zu lassen, wurde die Lösung mit kohlensaurem Kalk abgestumpft, auf 1/4 des Volumens eingedampft, der Rückstand mit gewöhnlicher frischer Preßhefe versetzt und aus der vergohrenen Flüssigkeit der Alkohol abdestillirt. Man erhielt 20 cem absoluten Alkohol, während nach der Berechnung 27 % hätte erhalten werden sollen. Die Zuckerart scheint Glukose zu sein. Der Spiritus hatte einen brenzlichen Beigeschmack und bestand aus wässerigem Aethylalkohol. Andere Säuren statt Schwefligsäure, beispielsweise Oxalsäure, lieferten minder günstige Ergebnisse.

Ähnliche Versuche wurden mit Sägemehl angestellt und ergaben, daß der Ertrag an Alkohol dem Zellstoffgehalt des Sägemehles entspricht, und daß die anderen Bestandtheile des Holzes zur Alkoholbildung nicht beitragen. Aus 100 kg Sägemehl können nach diesem Verfahren 6,5 kg absoluter Alkohol erhalten werden.

### Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Drogen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Com-

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis angenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzblatt an die Verlagbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (L. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfindungen“

mission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Rappenheim in Wien, IX/1 Seegrasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Galfico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chloralkalfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldsdauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündwachs für Gas: Fritz Reissner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Maculalsti System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y., U. St. of A. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Nahrungsmittel, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nachlosen Stahlcylindern: Maria-Masler Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mercur“ von Wilhelm Eggeling in Wäffel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolph Huth in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art.) — Mosaisfliesen, Cementplatten in Stampfstein, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Gasmotoren: R. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrikation: Ingenieur E. Käßgen in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Peterßen in Postama, Südrupland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rud. Giffinger in Waldbach, Post Laibach bei Passau. — Gliedermaßstäbe und Kollbandmaße, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trocken-elemente: C. Bolshoubek, Mechaniker in Jüdin. — Kunstleder — Leather board, cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßklappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen, Chemikalien, Farbwaren, Del, Fettwaren u. s. w.: Jan Mijs An in Amsterdam, Rastanjerweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Fähringer in Wien, VII. Dreilaufgasse 6. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Praktische Erfahrungen in der chemischen Präparatenkunde.

#### Darstellung des Schlippe'schen Salzes.

Man schmilzt das gereinigte schwarze Schwefelantimon mit dem dritten Theile seines Gewichtes Schwefel, wodurch man eine zum größten Theile aus  $\text{Sb}_2 \text{S}_3$  bestehende Masse erhält:  $\text{Sb}_2 \text{S}_3 + \text{S}_2 = \text{Sb}_2 \text{S}_5$ . Diese Schmelze wird gepulvert, in einen Kolben gegeben und unter möglichstem Luftabschluß mit einer Lösung von 2 Theilen krystallisirtem Schwefelnatrium in ungefähr 15 Theilen Wasser geseiht. Es verbindet sich dabei das Pentasulfid mit dem Natriumsulfid nach folgender Gleichung:  $\text{Sb}_2 \text{S}_5 + 3 \text{Na}_2 \text{S} + x \text{H}_2 \text{O} = \text{Sb}_2 \text{S}_5 \cdot 3 \text{Na}_2 \text{S} + x \text{H}_2 \text{O}$ . Die von dem ungelöst gebliebenen Rückstand abfiltrirte Flüssigkeit wird dann auf die Hälfte des Volumens eingengt und scheidet nach dem Erkalten das Schlippe'sche Salz aus. Diese von den gebräuchlichen Darstellungsmethoden aus  $\text{Na}_2 \text{SO}_4 + \text{C} + \text{Sb}_2 \text{S}_3 + \text{S}$  abweichende Vorschrift soll sehr gute Ausbeuten ergeben.



## Prüfung des Bergamottöles auf Reinheit.

Bornträger (Chem. Ztg. Rep.) hat eine Anzahl unzweifelhaft reiner Bergamottöle, welche durch Pressen von gesunden und reifen Früchten erhalten wurden, untersucht und hierbei folgende Resultate erhalten: Der Gehalt des Oeles an Linalylacetat schwankte zwischen 38,5 und 42,0 %. Von diesen Zahlen sind jedoch noch 1—2 %, welche den im Oele vorhandenen, nicht flüchtigen, verseifbaren Körpern entsprechen, zu subtrahiren. Nach Schimmel sollen indes Differenzen von 34—43 % im Gehalte an Linalylacetat vorkommen. Bornträger empfiehlt, 38 % als untere Grenzzahl anzunehmen, um den Zusatz von dem gewöhnlich als Fälschungsmittel angewendeten Terpentinöl zu erschweren. Von nicht flüchtigen Bestandtheilen wurden in den betreffenden Delproben 4,2—5,7 % gefunden. Zur Prüfung auf diese werden 2—5 g des Oeles auf dem Wasserbade erhitzt, bis der Rückstand geruchlos ist; alsdann wird gewogen. Durch dieses Verfahren ließen sich fette Oele, sowie auch Harze nachweisen. Letztere Körper würden auch die Säurezahl, welche beim Bergamottöl sehr niedrig ist, heraufdrücken.

---

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

---

### Behandlung von Zimmerpflanzen.

#### Blattlaustinctur für Zimmerpflanzen.

10 Theile Kaliseife, 5 Theile Quassiaholz, 3 Theile Salicylsäure werden mit 200 Theilen verdünntem Spiritus angefüllt. Nach drei Tagen wird (Pharm. Centralh.) filtrirt. Die Tinctur trägt man mit einem weichen Pinselchen auf die betreffenden Stellen auf, läßt gut eintrocknen und wäscht am folgenden Tage mit lauem Wasser ab. Diese Tinctur hat den Vortheil, daß sie auf das Wachsthum der Pflanze nicht schädigend einwirkt.

### Kartoffelkraut als Wiefendünger.

Das Kartoffelkraut enthält ziemlich viel Kali; breitet man es im Herbst auf die Wiesen, so wird das Kali durch den Schnee und durch die anderen Niederschläge ausgelaugt und kommt auf diese Weise der Wiege zugute. Ferner schützt es die Wurzeln der Wiesengräser gegen die Winterkälte und verhindert ein Ausfrieren des Bodens. Das ausgelaugte Kraut kann im Frühjahr, wenn das Gras zu sprossen beginnt, zusammengereicht werden und gibt noch ein gutes Material für den Composthaufen. Im Erzgebirge ist (Braunschw. landw. Ztschr.) überall die Verwerthung des Kartoffelkrautes im Gebrauch, man kann daselbst weite Wiesenflächen finden, die damit bedeckt sind.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Eucalyptus-Zahnpaste.

Zur Herstellung von Eucalyptus-Zahnpaste dient (Pharm. Post) folgende Vorschrift: 160 g gefälltes Calciumcarbonat (Schlammkreide), 45 g Seifenpulver, 45 g Weizenstärke, 1 g Carmin, 30 Tropfen Eisenröthöl, 30 Tropfen Geranninöl, 60 Tropfen Eucalyptusöl, 12 Tropfen Nelkenöl, 12 Tropfen Anisöl werden gemischt und mit einer Mischung aus gleichen Theilen Glycerin und Spiritus zu einer Paste angestrichen.

### Darstellung von Brillant-Transparent-Pomade.

Man wiegt (Seifenied.-Ztg.) 270 g ganz reinen wasserfreien Talg, schmilzt denselben mit 120 g hellem Harz und erhitzt auf 87,5° C. Sodann erhitzt man 160 g 38gradige Natriumcarbonatlauge auf 75° C., gießt in diese 300 g 92/94 % Alkohol und gibt diese Soda-Alkoholmischung in den Fettanfang, wobei tüchtig gerührt wird. Man muß hierzu ein großes Gefäß verwenden, damit einem Uebersteigen der Masse vorgebeugt wird. Man erhält eine Art Transparentseife. Ein anderes Verfahren zu dem gleichen Zwecke ist folgendes: Man wiegt 8000 g ostindisches Ricinusöl, 3000 g Cochincocosöl, 5000 g Baumöl ab und erhitzt auf 75° C. Die obige Seife wird in 4000 g 96 % Alkohol erhitzt, bis keine Blasen mehr aufsteigen. Sodann gießt man beides — Öl und Seifenlösung — unter kräftigem Rühren zusammen, färbt dann mit in Alkohol gelöstem Gummigutt und parfümirt die Pomade mit einem beliebigen Parfum.

## Feuilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

#### Unterscheidungsmerkmal des natürlichen und künstlichen Senföles.

Ein praktisches Unterscheidungsmerkmal des natürlichen und künstlichen Senföles ist der angenehme hesenartige Geruch, den das Naturproduct nach dem Verdunsten auf einem Papierstreifen hinterläßt, während bei dem Kunstproduct ein ausgeprägter Geruch nach allen möglichen Chemikalien zurückbleibt.

**Glutalbumin** stellt Olav Jinsen in Thorshavn in der Weise her, daß das von Fibrin befreite Blut (D. Chem.-Ztg.) mit der sechsfachen Menge Wasser verdünnt wird, dem auf je 11 5 g Citronensäure zugesetzt sind. Beim Erwärmen auf 90° C. gerinnt das Eiweiß und kann auch nach dem Abgießen getrocknet und pulverisirt werden. Das als Nahrungsmittel zu verwendende Präparat hat den Vorzug eines reinen Geschmacks.

**Nickelstahl** wird als Baustoff der Zukunft bezeichnet. Nickelstahl wird vorwiegend durch einfaches Zusammenschmelzen von Eisen und Nickel erzeugt. Eine Vorbedingung für eine brauchbare Legierung ist große Reinheit des dabei verwendeten Nickels. Reinnickel wird heute hauptsächlich aus den in Neu-Caledonien und Canada gefundenen Nickerzen gewonnen. Die Verhüttung der neu-caledonischen Erze geschieht von der Gesellschaft Le Nickel in Jier-

lohn. Nickelstahl übertrifft den Stahl an Festigkeit um das zwei- bis dreifache und hat höchste Zähigkeit und Geschmeidigkeit. Die hohe Festigkeit des Nickelstahls gestattet eine erhebliche Dimensions- und somit Gewichtersparniß gewöhnlichem Stahl gegenüber. Nickelstahl wird in der Panzerplattentechnik, zu Schiffsstahlblechen, Blechen für die Außenhaut der Schiffe, zu Schiffspropellern, als Draht zu unterseeischen Kabeln, Widerstandsmaterial für elektrotechnische Zwecke (von Krupp geliefert), zu Gewehrläufen und Geschütztheilen, leichtere Theile für die Steuerung der Locomotiven und die Bolzen in den tragenden Theilen der Eisenbahnfahrzeuge und Fahrradtheile verwendet.

**Eine neue Art Kryallsoda.** Wunder in Liegnitz (Patent) benützt die Eigenschaft minimaler Mengen von Seife, mit Sodablösungen sich in der Hitze zu einer gallertartigen Lösung zu verbinden, in die er durch Rühren Luft einführt und nach Abkühlung die entstehende rahmartige Masse der Ruhe überläßt. Die Eigenschaft der Sodablösung, unter 34° C. Krystalle zu bilden, zerlegt bei der Abkühlung die Verbindung oder Lösung. Die Masse, welche selbstverständlich in richtigem Verhältniß von Soda zu Wasser stehen muß, erstarrt nach ungefähr 24 Stunden zu einem Haufwerk von kleineren und größeren lufthaltigen Krystallen und zusammenhängenden Krystallmassen, die sich leicht mit der Hand zerbröckeln lassen.

**Zum Reinigen von Thürbeschlägen, Schlössern und Klingelzügen** wird Salmiakgeist empfohlen. Man befeuchtet damit ein wollenes Tuch und reibt damit die betreffenden Metalltheile tüchtig ab; dieselben bleiben bei diesem Verfahren viel länger glänzend. Altes Messing wird wie neu, wenn man starken Salmiakgeist darauf gießt, dasselbe mit einer Bürste bearbeitet und schließlich mit reinem Wasser abspült.

**Alte Parquetfußböden ohne Abhobeln wieder herzustellen.** Der Boden wird erst mit Wasser, Sand und Natronlauge ordentlich gereinigt, wozu eine scharfe Bürste und feiner Sand erforderlich ist. Darnach wird eine Mischung von 1 Theil Chlorkalk in der zehnfachen Gewichtsmenge Wasser hergestellt und aufgestrichen, dann mit 1 Theil Salzsäure in 10 Theilen Wasser behandelt, indem man ganz naß streicht. Nach einigen Stunden wird gehörig mit Sand und Wasser geschauert, hierauf gewacht und gebohnt, wie bei einem neuen Boden. Gute Parquetbodenwische erhält man durch Lösung von 1 Theil weißem Ceresin in der fünffachen Gewichtsmenge Petroleum über geschlossenem Feuer. Eine andere bewährte Masse erhält man durch Kochen von 5 Theilen Wachs, 3 Theilen Potasche, 8 Theilen Wasser zu einer Wachspaste, der man für unscheinbar gewordene Stellen etwas Eisenocker beimischen kann.

**Amerikanische Möbelpolitur.** Forstmeister Kunnebaum hat von der Chicagoer Ausstellung folgendes Recept zur Herstellung amerikanischer Möbelpolitur (J. f. F. u. J.) mitgebracht: Das Eichenholz wird zunächst sorgfältig geglättet, darauf mit folgender ziemlich dickflüssigen Masse mittelst Pinsel bestrichen: 1½ kg fein geschlämmte Kreide, ½ l Eiccatif, 1 l gefochtes Leinöl werden mit Benzol gemischt und mit Umbra, mit etwas Kienruß, gebrannte Siena, gefärbt. Nachdem die aufgetragene Mischung trocken geworden ist, wird sie abgerieben, mit Glaspapier geschliffen und nochmals mit derselben Mischung überzogen. Nach dieser Fällung und nachdem sie mit Packholzspänen oder seinem Seegras abgerieben worden, erfolgt ein ein- bis zweimaliger Schelladanstrich (für Eichenholz weißer Schellad mit Holzspirit, für Kirsche und Nußbaum brauner Schellad). Dieser Anstrich wird mit Sandpapier abgerieben und mit Firniß überzogen, entweder mit Polishing-Barnish, der mit dem Sandballen und einer weichen Bürste abpolirt, oder mit Interior-Barnish, der mit Del und Bimsstein abgerieben wird. Diese Polituren sind glashart, durchsichtig, von feinem Glanze und sehr widerstandsfähig.

**Kupfer zu brünnern.** Das Kupfer wird polirt, über Holzkohlenfeuer angewärmt und mit einer Lösung aus 5 Theilen krystallisirtem essigsaurem Kupfer, 7 Theilen Chlorammon, 3 Theilen verdünnter Essigsäure und 85 Theilen destillirtem Wasser bestrichen. Schließlich reibt man den Gegenstand mit einer Lösung von 1 Theil Wachs und 4 Theilen Terpentinöl ab.

**Bruch von Flaschen auf dem Transport** soll vollständig vermieden werden, wenn man nach Benj. E. Anwood in Witzmann folgendermaßen verfährt: Der Untertheil der Flasche wird in einen kastenartigen Behälter gesetzt, auf dessen Boden zwei sich kreuzende

Blattfedern besetzt sind, wobei die Befestigungsstelle und Kreuzungsstelle zusammenfallen. Von diesen beiden Federn ist um die mit ihrem freien Ende am weitesten nach oben hin vorstehende die schwächere und für gewöhnlich wird die Flasche ausschließlich von dieser Feder geschützt.

**Vorrichtung zur Sicherung von Wasserstandsgläsern.** So viele Vorrichtungen und Schutzhüllen zur Sicherung von Wasserstandsgläsern auch schon vorgeschlagen sein mögen, dürfte doch keine einfacher und zweckdienlicher sein, als eine Stahl Draht-Schraubenfeder (nach A. Gavalowski in Brünn, Oest.), die aus kräftigem Draht gebogen, oben und unten in eine Vertiefung der Hahntopf-Dichtungsmutter eingesetzt wird; eine solche hält bei einem Bruch des Glases die Splinter zusammen, schützt das Glas gegen Beschädigung und läßt den Wasserstand bestens und von jeder Seite erkennen, so daß der Vorschlag seiner Einfachheit wegen wohl Beachtung verdienen dürfte.

**Herstellung von Malschablonen** wird nach dem patentirten Verfahren von F. Laefke in Leipzig in folgender Weise bewerkstelligt: Ein im Wasser lösliches Papier, welches man durch Zusammenwalzen einer papierähnlichen Masse mit einem Traggewebe als Einlage herstellt, wird durch Bedrucken oder Bemalen mit unlöslicher Farbe in Wasser stellenweise unlöslich gemacht. Hierauf werden die nicht überdruckten, also löslich gebliebenen Stellen mit Wasser aufgelöst und so der Papierstoff aus demselben ausgewaschen.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Allgemeine Waarenkunde. Handbuch für Kaufleute und Gewerbetreibende. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Dr. Josef Versch. In 20 Lieferungen zu 30 fr. = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien. 1896.

Mit Rücksicht auf das überaus große Anwachsen der Zahl von verkäuflichen Stoffen, welches noch durch die fortwährend zunehmende Schnelligkeit des Verkehrs mächtig gefördert wird, ist ein Werk lebhaft zu begrüßen, welches alle Waaren, sowohl jene, welche Naturproducte sind, als auch jene, welche durch die menschliche Thätigkeit geschaffen werden, dem neuesten Stande unseres Wissens entsprechend schildert. Die ersten nun vorliegenden Lieferungen, welche von dem umsichtigen und vielerfahrenen Verfasser genau in dem Sinne und Geiste des ebenfalls von ihm bearbeiteten vortrefflichen chemisch-technischen Lexikons, redigirt wurden, bringen bereits den Buchstaben A bis E mit einer Fülle vorzüglich dargestellter Artikel zum Abschlusse. Die Erklärungen sind überall kurz und prägnant, sachlich vollständig erschöpfend und wird das Werk nach seiner Vollendung ein überaus wertvolles Orientierungsmittel über das Gesamtgebiet der Waarenkunde darstellen, welches Kaufleuten, insbesondere Drogeristen, Materialwaarenhändlern und Technikern bestens zu empfehlen ist. D. K.

Die technische Prüfung der Garne und Gewebe unter Berücksichtigung der behördlichen Vorschriften von Dr. J. Herzfeld, Vorsteher der Chem.-techn. Versuchstation und Lehranstalt zu Köln. Mit 69 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig, 1896. A. Hartleben's Verlag. Mechanisch-technische Bibliothek 7. Band. Preis 2 fl. = 3 M. 60 Pf.

Die zahlreichen, in der Praxis üblichen Prüfungsverfahren für Garne und Gewebe hat der Verfasser des vorangezeigten Werkes, welcher lange Jahre an der Webeschule zu Mülheim gewirkt hat, nicht nur gesammelt, sondern auch auf Grund seiner Erfahrungen gesichtet und kritisch beleuchtet. Der erste Theil des Buches behandelt die Prüfung der Garne. Nach einer kurzen Erläuterung über den Gebrauch des Mikroskops werden unter Zuhilfenahme vorzüglicher Abbildungen die wichtigsten Gespinnststoffe beschrieben. Besonders bemerkenswerth ist hierbei die erschöpfende Darstellung über die Kunstwolle. Dann folgen die Verfahren zur Bestimmung der Garnnummern, die Prüfung der Garnlängen, die Bestimmung der Drehung der Garne und Zwirne, die Methoden zur Feststellung der Festigkeit, der Dehnbarkeit des Garnes, des Festgehaltes und der Feuchtigkeits (Conditionirung der Garne). Der zweite Theil beschäftigt sich mit der Prüfung der Gewebe. Besonders beachtenswerth erscheinen hier die Prüfungen der Echtheit der Farben auf Waschbarkeit, Reibbarkeit, Schweißbarkeit, Luftechtheit, Echtheit gegen Straßenstaub und Staub, Nadel- und Drahtreißbarkeit. Hieran schließt sich eine schematische Anordnung der Auffindung der Beize und des Farbstoffes, die zum Färben benützt worden sind, sowie ein Verfahren zur Entdeckung von Arsen in Geweben. Im Anhange sind ausführlich die Lieferungsbedingungen und Abnahmeverordnungen für die Beschaffung des Bedarfes an Stoffen für die Armee angefügt. Die Textiltechniker und Chemiker sowie alle, welche überhaupt mit der Textilindustrie in Verbindung

stehen, der Großkaufmann wie der Consument, werden das ebenso klar als anregend geschriebene Werk mit vielem Nutzen bei ihren Arbeiten zu Rathe ziehen. D. R.

Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen von H. Behrens, Professor an der Polytechnischen Schule zu Delft. Zweites Heft. Die wichtigsten Faserstoffe. Mit 18 Figuren im Text und drei Tafeln in Farbendruck. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. 1896. Preis 5 M.

Diese höchst beachtenswerthe Publication erörtert zunächst die Methode und Hilfsmittel der Untersuchung, gibt dann eine sehr klare Beschreibung der wichtigsten Faserstoffe — Gespinnstfasern, Papierfasern — sowie des Verhaltens der Faserstoffe in polarisirtem Licht. Nun folgt die Darstellung des chemischen Verhaltens der Faserstoffe — Lösungs- und Quellungsmittel, Färbungsmittel —. Der zweite Abschnitt gibt den ganzen Gang der Untersuchung von Gewebefasern an und im dritten Abschnitte folgt dann die mikrochemische Untersuchung von Papier — Auffuchung der Aschenbestandtheile, Untersuchung der Leimung und Färbung, Untersuchung in auffallendem Licht, Zerfaserung des Papiers, Untersuchung der Papierfasern —. Wir haben also hier eine Erweiterung des üblichen Prüfungsverfahrens für Papier- und Gewebefasern vor uns. Die Angehörigen der Textil- und Papier-Industrie werden es sicher in ihrem eigenen Interesse nicht veräumen, sich mit den neuen Wegen der mikrochemischen Analyse vertraut zu machen, da dieselbe einerseits einen ganz bedeutenden Fortschritt auf dem technischen Untersuchungsgebiete darstellt, anderseits in ihren praktischen Folgen und Ergebnissen nicht ohne Einfluß auf die betreffenden Industrien bleiben wird. H. Cr.

Decorative Vorbilder. Verlag von Julius Hoffmann, Stuttgart. 1896. Preis des Heftes je 1 M.

Mit den uns vorliegenden Heften 9—12 findet der 7. Jahrgang des schönen und eigenartigen Werkes seinen Abschluß. Dieser neueste Band schließt sich seinen Vorgängern nicht nur in würdigster Weise an, sondern übertrifft sie sogar zum Theil noch an künstlerischem Werthe. Freunde frischer, farbenprächtiger und lebensvoller Darstellungen auf dem Gebiete der Decoration finden in diesem Werke einen überaus reichen Schatz trefflicher Vorlagen, die durchweg von Meisterhand entworfen sind und ein glänzendes Zeugniß von dem großen Aufschwunge geben, den der Farbendruck neuerdings in Deutschland genommen hat. Für Zeichner und Gewerbetreibende ist in den decorativen Vorbildern eine solche Fülle dankenswerther Motive und charakteristischer Formen geboten, daß es kaum eine Werkstatt geben wird, die nicht Nutzen aus dem Werke schöpfen könnte. Was die praktische Verwendbarkeit der decorativen Vorbilder noch erhöht, ist der Charakter des Modernen, der den einzelnen Vorlagen anhaftet. Nicht nur zum Copiren laden diese Blätter ein, sondern sie geben auch mannigfaltige Anregung zu selbstständigem Erfinden. Darin scheint uns überhaupt der Schwerpunkt der decorativen Vorbilder zu liegen, daß sie anregend und für den Geschmack veredelnd wirken. \*

Die Ofen- und Glasur-Fabrikation nach dem jetzigen Zustande dieser Industrie. Mit besonderer Berücksichtigung der weißen und farbigen Schmelzöfen und der altdeutschen Majolika-Ofenen, nebst den hierzu passenden Glasuren. Für Ofenfabrikanten, Töpfermeister und deren Gehilfen. Kurz und leichtfaßlich nach vieljährigen Erfahrungen dargestellt von Fr. Brömse, Werkmeister für Ofen-Fabrikation. Zweite, verbesserte Auflage. Mit 7 Abbildungen. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M.

Das vorangezeigte Buch ist ein wirkliches Lehr- und Unterweisungsbuch. Alle Vorgänge bei der Ofen- und Glasur-Fabrikation sind ungemein leichtverständlich erklärt, ohne daß besondere Kenntnisse in den Naturwissenschaften vorausgesetzt werden. Die Glasurzusammensetzungen sind unbedingt zuverlässig, da sie nicht als die Resultate theoretischer Berechnungen erscheinen, sondern als reine Ergebnisse der Praxis. Die Glasuren entsprechen auch allen Anforderungen, welche die Medicinalbehörden an eine gute Bleiglasur zu stellen berechtigt sind, da durch wiederholte Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnte, daß die Glasur Spuren von Blei an Säuren abgibt. Das überaus lehrreiche und der Praxis entnommene Buch ist Töpfern und Ofenfabrikanten bestens zu empfehlen. H. B.

Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Eisenbahn-Betriebsbeamte und Studirende des Eisenbahnwesens, enthaltend: Elektrische Telegraphen, Läutewerke, Contact-Apparate, Block-Einrichtungen, Signal- und Weichenstellwerke und sonstige Sicherungs-Einrichtungen von E. Schubert, kgl. Preussischem Eisenbahndirector, Vorstände der kgl. Eisenbahn-Betriebsinspektion zu Sorau. Mit einer Tafel und 285 Textabbildungen.

Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann. Preis 3 M. 80 Pf.

In gedrängter Form sind in dem vorangezeigten Werke die im Betriebsdienste gebräuchlichen Apparate und Sicherungsanlagen in Wort und Bild nach ihrer Handhabung und Wirkungsweise vorgesehrt und erläutert. Die fortschreitende Entwicklung der im Eisenbahnbetriebe zur Anwendung gelangten Sicherungseinrichtungen machte eine völlige Neubearbeitung und bedeutende Erweiterung der ersten Auflage nothwendig. Bei dem Abschnitte „Signal- und Weichenstellwerke“ wurde davon ausgegangen, diese Einrichtungen im Anschluß an die Vorschriften der Signal- und Betriebsordnung, mit dem Einfachsten beginnend, eingehend zu beschreiben, die Gebrauchsweise zu erläutern und zugleich die Vorkommnisse beim Betriebe zu erörtern. Dabei wurden sowohl die Hebelwerke als auch die Stelleinrichtungen an den Weichen und Signalen systematisch geordnet. Die große Anzahl Abbildungen bietet eine außerordentliche Erleichterung zum besseren und rascheren Verständnisse der beschriebenen Einrichtungen. Das vorzügliche Werk ist für Eisenbahnbeamte geradezu unentbehrlich, denn es verschafft ihnen daselbe die zur Sicherheit des Betriebes nöthige Kenntniß der inneren Einrichtung und der Wirkungsweise der Apparate und Werkzeuge und zweifellos werden die Beamten alsdann die Apparate sachgemäßer bedienen, besser unterhalten und eher in der Lage sein, etwaige Mängel an denselben zu erkennen und zu beseitigen. H. B.

**Elektro-Metallurgie.** Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des elektrischen Stromes von Dr. W. Vorhers. Zweite, vermehrte und völlig umgearbeitete Auflage. Erste Abtheilung. Mit 87 Textabbildungen. Braunschweig. Verlag von Parald Bruher. Preis 6 M.

Vor Allem dient dem vorangezeigten Werke zur rühmlichen Empfehlung die größte Vollständigkeit: jedes Metall, dessen Gewinnung unter Zuhilfenahme von Electricität möglich ist, hat sorgfältige Berücksichtigung gefunden. Dem Techniker werden nicht nur einzelne Apparate für seine Arbeiten in Vorschlag gebracht, er findet auch vollständig ausgearbeitete Baupläne von ausgeführten und ausführbaren Fabrikanlagen. Nichts ist veräußert worden, die heutige Entwicklungsphase der elektrometallurgischen Technik auf das Gewissenhafteste darzustellen. Auch der Theoretiker findet für sein wissenschaftliches Laboratorium, für Versuchs- und Unterrichtszwecke manchen werthvollen Rath, manchen praktischen Wink, um ihm die Anordnung seiner Hilfsmittel zu erleichtern. Soweit irgendwie zum besseren Verständnisse des Textes es wünschenswerth erschien, sind in sorgfältigster Weise hergestellte Original-Goldstücke beigegeben. Das Buch verdient in seiner vollständigen Neubearbeitung die größte Anerkennung und befriedigt die weitgehendsten Wünsche sowohl in Bezug auf Theorie wie Praxis. H. F.

### **Singegangene Bücher und Brochüren.**

**Die dynamoelektrischen Maschinen.** Ein Handbuch für Studierende der Elektrotechnik. Von Eilbanus P. Thompson, Director und Professor der Physik an der technischen Hochschule der Stadt und Gilden von London. Fünfte Auflage. Deutsche Uebersetzung von C. Gravitel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von H. Streder und F. Weser. Mit 520 in den Text gedruckten Abbildungen und 19 großen Figurentafeln. Heft 1. Vollständig in 12 Heften im Preise von je 2 Mark. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1896. Das vorzügliche Werk hat schon reichen Beifall gefunden. Durch Berücksichtigung aller neueren Errungenschaften auf dem Gebiete des elektrischen Maschinenwesens und der Arbeitsübertragung hat das Werk nicht allein eine erhebliche Bereicherung und Erweiterung erfahren, sondern auch an Bedeutung gewonnen. Es ist das einzige ausführliche, sowie die jüngsten Erfolge behandelnde Lehrbuch über Dynamomachinen und bildet für jeden Elektrotechniker ein vorzügliches Lehrbuch oder Nachschlagewerk.

**Sebung des Mittelstandes.** Wlde in die Praxis. Praktische Vorschläge. Von Prof. A. Hindale, Architekt. Berlin, 1896. Verlag von Karl Georg Wiegandt. Preis 50 Pf. Erhaltung der Arbeit durch Erhaltung der dazu nöthigen Mengen des Geldes in den Kreisen, die die Arbeit in ihre Wege leiten, den Mittelstandskreisen mit der Nothwendigkeit einer Decentralisirung der Arbeitsbetriebe und einer Sprengung der socialdemokratischen Agitationsherde, die zum schließlichen Schaden Aller nur ein Niederkreisen herbeiführen, ohne die Kraft zu gesundem Wiederaufbau in sich zu tragen. Sehr lesenswerth.

**Die Projectionskunst für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen;** nebst einer Anleitung zum Malen auf Glas und Beschreibung optischer, magnetischer, chemischer und elektrischer Versuche. Zehnte, vermehrte Auflage. Mit 130 Abbildungen. Düsseldorf, 1896. Ed. Viefegang's Verlag. Gibt eine ebenso klare, als vollständige Anleitung zu der Kunst der Herstellung des vergrößerten Bildes eines durch Sonnen- oder künstliches Licht scharf beleuchteten kleinen Gegenstandes. Für Familien, Schulen u. s. w. recht empfehlenswerth.

**Kritik der Arbeitslosigkeit!** Von einem Fachmann. Berl. n. Verlag von Karl Georg Wiegandt, Brandenburgstraße 33. 1896. Beschäftigt sich mit einer der wichtigsten

Fragen der Socialpolitik, auch die Agrarfrage berührend. Die reformatorischen Vorschläge und Anregungen des Verfassers sind sehr lezenswerth und es ist seinem Schluffage beizustimmen, der heißt: „Die brennenden Fragen hatten in der geistigsten Entwicklung auf schnellere Lösung als in der guten, alten Zeit. Verschümmel in der socialen Reform heißt heute soviel als Anhängen von Bändstoff allerorten, der gelegentlich seine gefangengehaltene unausgegliche Energie austobt, gleich ein den Fesseln entwöhntes Raubthier. Die Parole der Gegenwart heißt: Keine Zeit verlieren!“

**Wegweiser für die elektrotechnische Fachliteratur.** Schlagwortkatalog der Bücher und Zeitschriften für Elektrotechnik und verwandte Gebiete. Zweite, vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von Hachmeister und Thal. 1896. Preis 50 Pf. Die brauchbarste Form eines solchen Nachschlagewerkes ist die Anordnung nach Schlagworten. Ohne den Autor- oder den genauen Titel eines zu suchenden Buches kennen zu müssen, findet man unter der gesuchten Rubrik alle dahingehörenden Werke in alphabetischer Reihenfolge, während ein beigegebenes Autorenregister die Auffindung aller Werke eines Autors ermöglicht.

**Von Schreibtisch und Werkstatt.** Handel, Gewerbe und Industrie im Geiste des schaffenden Berlin. Berlin, 1896. Verlag von Karl Sigismund. Preis 1 M. 50 Pf. Gedenkbuch, dem Gedächtniß der Berliner Gewerbeausstellung gewidmet. Das eigenartige Buch mit seinen etwa 300 Beiträgen, worunter sich gegen 60 Kunstblätter befinden, gibt ein bewegtes Bild des schaffenden Berlin. Die Ausstattung ist durchweg geiegen.

**Edelsteinkunde.** Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer Anleitung zur Bestimmung derselben für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere u. s. w. von Dr. Max Bauer, ordentlicher Professor an der Universität Marburg. Mit circa 20 Tafeln in Farbendruck, Lithographie, Autotypie, sowie vielen Abbildungen im Text. Vief. 9. Leipzig. Verlag von Chr. Herm Landnith. 1896. Preis der Lieferung 2 M. 50 Pf. Behandelt in der Fortsetzung die spezielle Edelsteinkunde in gleich klarer, erschöpfender und vorzüglicher Weise wie die vorausgegangenen Lieferungen. Sehr empfehlenswerth.

**Die perfecte Schneiderin.** Leichtfaßliche Lehre des Zuschnitts und der Bearbeitung der gesammten Frauen-, Mädchen- und Knaben-Garderobe. Verlag der Expedition der „Europ. Modzeitung“ (Klemm und Weiß). Dresden. Lieferung 1 und 2. Vollständig in 12 Lieferungen à 5/1 Pf. Die vorliegenden zwei Lieferungen lassen ersehen, daß es sich hier um ein recht praktisches Werk handelt, welches zur häuslichen Schneiderei eine gute und brauchbare Anleitung gibt.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für die Oel- und Fett-Industrie.

Ein Verfahren zur Herstellung eines wasserhaltigen roßschützenden Schmiermittels von H. Noerdlinger in Frankfurt a. M.-Bodenheim. Nicinussöl wird in mit wenig Alkali und wenig Wasser versetzten Phenolen aufgelöst, beziehungsweise suspendirt. Als zweckmäßiges Mischungsverhältniß verwendet man 27 Theile Phenol, 25 Theile Alkali, 6 Theile Wasser und 645 Theile Nicinussöl.

Maschine zum Pressen von Seife und anderen plastischen Stoffen von Joseph Welson in Leeds, County of York, England. Die Maschine mit sich ruckweise drehender auf der Welle angeordneter Formtrommel, ist gekennzeichnet durch horizontal angeordnete Kolben, welche behufs Pressens der Masse mit Hilfe von Gewicht und Federn in die Formen hineingelegt und sodann sofort durch eine auf einer horizontalen Welle sitzende Curvenscheibe oder einen Daumen gefangen und dann zurückgezogen werden, zum Zweck, das Pressen anstatt durch den bisher üblichen, langsam und stetig zunehmenden Druck mittelst eines kurzen Schlages zu erzielen, ein Anhaften des Preßgutes an den Kolben zu verhindern und auf Preßblöcke von beliebiger Stärke stets gleich stark einzuwirken.

Fettschmelz-Apparat von Josef Haas in Wien. Das Schmelzgut wird durch einen Elevator zu der Zerkleinerungsmaschine gehoben, welche dasselbe in eine Rinne schiebt. Diese ist mit einer Transportschnecke versehen, durch welche das Schmelzgut in konstanter Bewegung gegen das Innenende erhalten wird. Die Rinne ist derart geneigt gelagert, daß beim Einleiten eines Heizmittels zwischen ihre Doppelwandungen oder in ein zwischen, außer- oder innerhalb der Innenwandung gelagertes Hohlroßtem das Schmelzgut in dem ausschmelzenden Fett schwimmend erhalten wird, während letzteres dem Nachschub entsprechend abgelatet wird.

# Die Bayerische Landes-Industrie- und Gewerbeausstellung 1896.

Originalberichte von Dr. Th. Koller.

## II.\*

Unter den Neuheiten, welche die gewerbliche Abtheilung darbietet, seien die wichtigsten hervorgehoben.

W. Kiefer in München hat seinen patentirten Oberlichtverschluss ausgestellt. Derselbe besteht in einem Getriebe (Vasculi) mit Excenter und Zuziehhasen; durch letztere wird das Fenster dicht angezogen. Der Sturmhasen stellt sich beim Oeffnen des Fensters von selbst fest. Der Hauptwerth der Vorrichtung liegt offenbar darin, daß kein, wie es zu geschehen pflegt, oft versagender Mechanismus vorhanden ist, sondern lediglich eine einfache Excenterseibe mit durchgehender Stange und Zuziehhasen.

Die Musterstechmaschine von Voettcher und Cuard in München nach Pariser System eignet sich namentlich für Musterzeichner und Stickerfabrikanten. Der Antrieb erfolgt mit Fuß; alle Rollen laufen in Zapfenlagern und die Stahlachsen sind gehärtet. Zweckmäßige Verstellungsrichtungen erlauben die Verwendung beliebig breiter und hoher Zeichentische, auch kann die in drei Abtheilungen bestehende Betriebskette jede für sich gespannt und erneuert werden, ohne die übrigen Theile zu stören. Jeder Maschine sind Radelassungen für feinste Radeln, Schlüssel für Radelhalter, Mutter Schlüssel, Schraubenzieher und Del beigegeben.

Neu erscheinen auch die auswechselbaren Stedgriffe mit ovalen Zapfen für Hufeisen, wobei nur eine Zapfengröße für schwere und nur eine für leichte Pferde verwendet wird, von Schmiedemeister Benedikt Braun in Freising. Diese Stedgriffe mit ovalen Zapfen lassen sich beim Einstecken und größten Hufeisen zur Anwendung bringen und gestatten ein weit leichteres Eisen als andere Systeme für auswechselbare Griffe.

Bemerkenswerth sind die Holzhüllen aus einem Stück, mit quadratisch durchgehobelter Oeffnung in Längen bis 2,25 m und im Durchmesser von 8—15 cm, welche, für Papierfabriken, Appreturanstalten und Webereien bestimmt, von der Holzwaarenfabrik Burghann (Gerischer und Co.) ausgestellt waren. Diese Hüllen, aus einem Stück Rundholz hergestellt, mit durchgehobelter viereckiger Oeffnung, sind gut abgedreht, demnach ganz rund; die Oeffnung für die Rollstange befindet sich genau im Mittelpunkt der Hülle. Früher wurden gewöhnlich vier Latten so zusammengeleimt und genagelt, daß eine hinreichende Oeffnung für die durchzuschiebende Rollstange entstand, die vier Kanten der auf diese Weise hergestellten viereckigen Hüllen wurden dann etwas abgeflacht. Dem gegenüber bieten diese neuen Holzhüllen einen praktischen Fortschritt.

In Kunstleder war eigentlich nur ein Object auf der Ausstellung: Kunstleder von der Pappfabrik Mergenthau, Gleumitz und Buchner. Wenn man an einen wirklichen Lederersatz denkt, so sollte man die Versuche, Papier auf Lederimitation zu verarbeiten, endlich aufgeben. Die praktische Erfahrung hat längst gezeigt, daß ein wirklicher Lederersatz nur durch eine geeignete Verarbeitung von geringwerthigen Lederabfällen selbst möglich ist. Diese Ueberzeugung scheint auch in weitere Kreise gedrungen zu sein und es ist wohl anzunehmen, daß die Fabrication von Kunstleder überhaupt nur eine minimale ist.

Künstliche Mühlsteine und künstliche Steine waren ziemlich reichlich vertreten. Erwähnenswerth ist besonders in dieser Beziehung die Fabrik französischer Mühlsteine von F. A. Wehl in Schweinfurt, sowie jene von Gebr. Gimbel in Ludwigshafen a. Rh. In Kunststeinen sind besonders erwähnenswerth die Arbeiten der Terranova-Industrie Freihung von Kapferer und Schleuning, welche mit ihrem Material die Ausstellungsbauten der oberpfälzischen Kreisausstellung ausführten, sowie die künstlichen Sandsteine der Kunststeinfabrik Langenenn, die auch in Cement- und Terrazzowaaren Vorzügliches leistet. Höchst gelungene Marmormassen (und auch Eisenmassen) zeigte in künstlerisch ausgeführten Statuen die Kunstanstalt von F. O. Graßl in München vor.

\* Vgl. Jahrgang 1896, Seite 372 u. ff. T. Ned.



Die leonischen Drähte und Fabrikate, welche Fabrikationsart in Nürnberg und in dessen nächster Umgebung sorgfältig und mit großem Erfolge geübt wird, waren reichlich vertreten. Diese Drähte bestehen aus mehr oder weniger geringhaltigen Legierungen. Ein leonischer Silberdraht wird aus Kupferstangen bereitet, die oberflächlich gerausht, mit Silberblech belegt und dann auszogen werden. Hat man die Kupferdrähte von gewisser Dicke in Muffeln der Einwirkung von Zinkdämpfen ausgesetzt, so verwandelt sich die obere Schichte der Drähte in Messing und man erhält in den nun weiter ausgezogenen Drähten leonische Gold- oder Cementdrähte. Galbechte Golddrähte sind solche, welche aus Kupferstangen, die vorher mit Blattsilber und darauf mit Blattgold belegt worden sind, ausgezogen werden. Werden statt der Kupferstangen Silberstangen genommen, diese dann ausgebohrt und mit Kupfer ausgefüllt, so heißen die daraus gezogenen Drähte legirte Silberdrähte. Der Draht dient zur Herstellung der verschiedenartigsten Gewebe und Vorden. Wird derselbe auf runden Nadeln auf einer eigenen Maschine spiralförmig aufgewickelt, so erhält man den Bouillon. Werden statt runder edige Nadeln angewendet, so erhält man die Cannetillen. Die Platte ist ein zwischen Walzen plattegedrückter Draht. Sie kann die verschiedensten Muster und Formen annehmen. Die Zistern werden aus Drahtringelchen geschlagen, in welche ein spiralförmig aufgewundener Draht durch Aufschneiden nach der Länge hin zerfällt. Unter den in dieser Branche besonders rühmlich auftretenden Fabrikanten führen wir E. Kuhn, J. B. Stieber und Sohn in Nürnberg, Risselmacher und Engelhardt in Roth a. S., J. Ph. Stieber in Roth a. S., J. L. Carl und Co. in Schwabach und Trölsch und Hanselmann in Weissemburg a. S. an.

In Metallgeweben waren sehr fein und sorgfältig ausgeführte Producte zu sehen. Die Metalltücher für Papier-, Pappen- und Cellulose-Fabriken von Ruench und Pichon in Neustadt a. H., welche Firma Metallgewebe bis zu 5000 Maschen pro Quadratcentimeter für industrielle Zwecke liefert, sowie die Metalltücher verschiedener Art bis 2,5 m Breite und bis 18 m Länge für Papier- und Cellulose-Fabriken, sowie Handpapierformen und Wasserzeichen von R. F. Scholler in Neustadt a. H. erscheinen als ganz hervorragende Fabrikate dieser Branche.

Feuerfeste Steine und Chamotte, sowie feuerfeste Thonerde fanden zahlreiche und durchaus würdige Vertretung. Die Thonwerke Mering und Abensberg (L. Zettler) stellten Klinkerplatten, Chamottesteine, Strangfalsziegel und Dedenziegel, die königliche Bayerische Porzellanmanufaktur Nymphenburg hochfeuerfeste Chamottesteine, J. Douzer in Neufahrn bei Ergolsbach feuerfeste Steine, Gebr. Müller in Enkenbach feuerfeste Producte, Gebr. Hermann in Hettensleidesheim feuerfeste Thonerde, die Thonwaarenfabrik Schwaundorf feuerfeste poröse Decken, die Bayerische Klinkerproductenfabrik in Waldbassen feuerfeste Producte, die Kalkwerke Fein und Stenger in Aschaffenburg feuerfeste Steine aus. Auch der weiberühmte feuerfeste Thon des Thonbergwerkes Klingenberg, der namentlich viel nach Amerika exportirt wird, war in einem bergmännisch gruppirten Arrangement vorhanden. Bekanntlich ist dies einer der besten feuerfesten Thone.

Als beachtenswerthes Curiosum und als Zeichen dafür, was eine geschickte Hand auch in unseren Tagen der Allgewalt der Maschinenarbeit zu leisten vermag, sei hier die kleine, in einem Wandkasten angebrachte Ausstellung eines Holzwaarenzeichnigers in Haffel, J. Heib, angeführt. Einen Punschlöffel, einen Vorlegelöffel, Tortenschaukeln und Kinderlächenservice — Alles nur Handarbeit, ohne jegliche Maschine ausgeführt. Dabei sind diese Arbeiten nicht nur recht praktisch brauchbar, sondern auch ungemein sauber und in tadelloser Weise ausgeführt.

In Feuerlösch-Apparaten fand eine gute Vertretung statt, ohne jedoch wesentlich Neues zu bringen. Vielleicht dürfen etwas Neues die feuerlösch imprägnirten Feuerlöschdecken, welche Contr. Gautsch in München ausgestellt hat, darstellen. Auch die Müller'sche Feuerlöschmasse von A. Rothenheim in München war vertreten. Sonst waren zahlreiche Feuerlöschmaschinen und die bekannten Schutzvorrichtungen bei Rauchgefahr u. s. w. vorhanden und ist an allen diesen Objecten, die überaus solide, bisweisen sogar gefällige Bauart und Ausführung der Details anzuerkennen.

Für die Zündwaaren-Fabrikation erschien namentlich die Ausstellung der Rohmaterialien für Zündwaaren-Fabrikation von dem Mineralwerk Regensburg recht beachtenswerth, da das Aeußere derselben auf eine seltene Reinheit schließen läßt. Die Zündholzfabriken

selbst beschränkten sich auf die Ausstellung von Phosphor- und Sicherheits-Zündhölzern, dann von bengalischen und pyrotechnischen Zündhölzern (H. J. Schaiber in Jellertthal bei Rötting). Zündholzbract war in schönen, großen Posten zu sehen. Der Waldberein des Bayerischen Waldes — der Sitz der Centralleitung befindet sich in Passau — hatte die Holz-Kleinindustrie des Bayerischen Waldes in einem ganz vortreflichen Arrangement, das auch der landschaftlichen Schönheit nicht entbehrte, vorgesehrt. An einer Breitseite der Niederbayerischen Abtheilung öffnet sich ein ziemlich weiter, freier Raum, zu dem einige Stufen hinabführen. Da regt es sich überall geschäftig: die alteingesessene Holz-Industrie der Waldbler Handarbeiter wird durch Vorführung der Arbeitsweise veranschaulicht und namentlich die Herstellung der Holzschuhe und des Holzbractes erregt bei der ungewöhnlichen Sicherheit der Arbeiter ungetheilte Bewunderung. Das ganze Arrangement ist als Dorfpartie gedacht und durchgeführt, der Hintergrund schließt mit einer waldgebirgigen Landschaft ab, bei welcher der Uebergang von der Natur zu dem Bilde recht wirkungsvoll und nach Art der großen Panoramengemälde durch einzelne wahre Naturobjecte, welche vor das Bild gehoben sind, vermittelt wird.

In wasserdichten Stoffen möchten wir die elastischen und biegsamen wasserdichten Wagen- und Pferdebeden von Gebr. Grünbaum in Nürnberg, sowie die Ausstellung von L. Stromeyer & Co. in Weiler erwähnen. Letztere Firma hat einen Pavillon aus wasserdichter, unverfaulbarer Baradenpappe hergestellt und darin ihre rohen und wasserdichten Segeltuche, ihre Zelt- und Marquisenstoffe, sowie Drillich, Rohleinen, Farbleinen und Baumwollgewebe ausgestellt. Originell ist das Ausstellungsobject des Civil- und Uniformgeschäftes von J. Vöhr in Forchheim: eine wasserdichte Uniform. Wie es sich da mit der Stiderei verhalten wird, das müßte freilich erst abgewartet werden.

Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. haben im Ausstellungsparte ein zerlegbares Wohnhaus aus Korksteinen errichtet. Als Inschrift ist am Hause Folgendes angebracht: „Der Kork kommt aus dem wälschen Land, — Als Stopfen wird er meist verwandt, — Aus seinen Poren leicht und kraus — Gebauet hier ist dieses Haus.“ Außerdem findet man von der gleichen Firma ausgestellt noch unter Anderem eine freistehende Wand aus 5 cm dicken Korksteinen, die innere Seite mit Gyps, die äußere mit Cementmörtel verputzt. Die Festigkeit ist eine außerordentlich große; sie beträgt 2,8 kg per 9 qcm Druckfläche, ein Umstand, welcher gestattet, Korksteine selbst zu Gewölben, welche große Lasten zu tragen haben, in Anwendung zu bringen. Die Korksteine zeigen keine glatten, sondern je nach der Verschiedenheit der Feinheit des Korkmehles eine mehr oder weniger rauhe Oberfläche, aus welcher die einzelnen Korkstückchen hervorstehen; die Feinheit des Korkes, sowie auch die Menge des verwendeten Bindemittels sind von großem Einflusse auf die Leichtigkeit der Korksteine; je größer der Kork, desto weniger hat er Bindemittel aufgenommen und desto leichter ist er geblieben. Aber auch auf die Eigenschaft als schlechter Wärmeleiter ist die Feinheit des Korkpulvers, sowie die stärkere oder schwächere Pressung von Wichtigkeit; je größer der Kork und je weniger die einzelnen Theilchen desselben zusammengepreßt sind, umso mehr Zwischenräume sind in dem Steine vorhanden und umso werthvoller ist der Stein als schlechter Wärmeleiter. Die Steine und Platten lassen sich sägen und schneiden, können mittelst Nägeln und Schrauben befestigt werden, lassen sich mit Mörtel, Cement oder Gyps wie Ziegelfeine vermauern, sind aber nicht wasserdicht und müssen, wenn sie zu Zwecken verwendet werden, wo sie mit Wasser in Berührung kommen, asphaltirt oder getheert werden. Die mit Korksteinen ausgemauerten Wände haben sich im Sommer als angenehm kühl, im Winter als gegen Kälte und Wässe vorzüglich geschützt erwiesen; den gleichen Effect ergibt die Verwendung der Korksteinplatten unter Fußböden, an Fensterbrüstungen u. s. w.

Hieran anschließend dürfte zu bemerken sein, daß außer der Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. noch Isolirmaterialien und Wärmeschutzmassen von dem Bayerischen Torfstreu- und Müllewerf Haspelmoor, von Regeler & Co. in München, von der Thonwaarenfabrik Herbruck ausgestellt waren. Das Bayerische Torfstreu- und Müllewerf hat Torfmull zur Isolirung von Eiskellern und Eishäusern zur mehrjährigen Conservirung des Rohheises in oberirdischen Bretterhütten empfohlen. Dieser Haspelmoor-Isolirmull ist einer der schlechtesten Wärmeleiter und besitzt bedeutende Isolirfähigkeit. Selbst in oberirdischen Holzkhütten, welche ohne jeden weiteren Schutz den Sonnenstrahlen mehrere Jahre

lang ausgefeßt waren, haben die Eisvorräthe jahrelang sich erhalten, weil dieselben durch Torfmuß isolirt waren. In Doppelwände von Holzschachwerk eingeschüttet, läßt Torfmuß weder die Lustwärme in den Eisraum ein, noch die Eistemperatur ausströmen. Dadurch erklärt es sich, daß derart geschützte Eisvorräthe nur wenig Schmelzwasser aufweisen.

In Kaffeeluxurrogaten waren reichliche Mengen von Feigenkaffee (M. Hofer in Freilassing und Gebr. Hofer in Freising), dann Getreidekaffee (G. Grüner in Ludwigshafen am Rhein) und Malzkaffee vorhanden. Eigenthümlich berührt es, im Kataloge Seite 60, Niederbayern, Nr. 464, zu lesen: Gerstl, A., vorm. Joh. Hummerer's Waarengeschäft: Selbstgefertigter Glasertitt und — Malzkaffee! In der That eine höchst geschmackvolle Zusammenstellung!

In Hektographenmasse, die auch auf der Ausstellung durch zwei Aussteller vertreten war, wurde nichts Neues vorgezeigt; die ausgestellten Maschinen in Verbindung mit Buchdruck- und Walzenmasse, von F. Eyringer in Nürnberg und Gg. D. F. Grapow in Nürnberg, waren tadellose reine Producte.

Elektrische Thüröffner und elektrische Schösser, die aber wesentlich nichts Neues boten, hatten Gebr. Griebel in Schweinfurt und G. Kefel in Kempten vorgezeigt. Letzterer hatte auch elektrische Uhren, welche bereits früher von uns beschrieben wurden — Jahrgang 1893, Seite 20, 21, 22, 23, 405, 406, 407, 408, 409, 458, 459, 460, 461, 462 — sowie Alarmwerke, Theilmaschinen — beschrieben im Jahrgange 1892, Seite 587 u. ff. — ausgestellt.

Brennstempel für Bierbrauereien, welche aus Schmiedeeisen gefertigt sind, mit Namen und Zahlen, waren in recht befriedigender Ausführung von G. Greubel in Eltmann am Main vorgezeigt worden, der diese Fabrikation als Specialität betreibt.

In Asbestwaaren zeigte sich namentlich leistungsfähig die Bayerische Hof-Gummiwaarenfabrik Meßler und Co. in München. In Asbest fertigt diese Fabrik Platten, Faser, Fäden und Garne, Gewebe, Filtertücher, Packungen, Marinepackung, Ringe und Rahmen, Bootsringe, Schalen, Pulverschäde, Handschuhe, Gamaschen, Schurzelle, ganze Anzüge, Theater-vorhänge, Seile, Asbestpolyolith, Metortentkitt, Asbestfarben zum feuerfesteren Anstrich und Asbestpapiere.

Wenden wir uns nunmehr der großen und an manchen ihrer Stellen laut lärmenden Maschinenhalle zu, welche so breit und geräumig mit seitlichen Abtheilungen angelegt und gebaut ist, daß nicht nur Alles recht gut untergebracht werden konnte, sondern die bisweilen mächtigen Objecte vorzüglich gesehen zu werden vermögen.

## Ausstellungs-Fenilleton.

Berichte von der Ungarischen Millenniums- und Berliner Gewerbe-Ausstellung.

### Kenntnisse von der Millenniums-Ausstellung Ungarns 1896.

Ein interessantes Object auf der Ausstellung bildet die Darstellung der elektrischen Centralstation und der Leitungsnetze der Electricitätswerke der Ungarischen Electricitäts-Vereingeseilschaft theils in Plänen, theils in Photographien. Ein sehr hübsch hergestellter Plan der Stadt Budapest im Maßstabe von 1:2500 zeigt das Kabelnetz der Budapest Centralstation. Die drei Hauptleitungen, welche von der auf der äußeren Waignerstraße gelegenen Centralstation ausgehen, verzweigen sich durch die Bajza-utca und durch den Waigner Boulevard und über den Lipot körut nach dem Consumgebiete der Stadt. Verschiedenfarbige Glühlampen zeigen, in welcher Weise das Netz in die drei Theile zerlegt ist. Die gesammten in die Erde verlegten Kabel haben eine Länge von 92.000 m. Auf dem Ausstellungsgebiete sind neben den Privatetablissemments nur für die durch die Ausstellungs-direction besorgte öffentliche Beleuchtung 130 Bogenlampen an das Netz der Ungarischen Electricitäts-Vereingeseilschaft angeschlossen.

Die Tabakkultur Ungarns bildet einen sehr bedeutenden Zweig der Land- und Volkswirtschaft und besitzt in der Millenniums-Ausstellung, nach der Mittheilung von S. und W. Pataty in Berlin, einen eigenen Pavillon. Zur Ausstellung gelangten die zur Cultur

der verschiedenen Tabaksorten geeigneten Bodenarten, die auserlesensten Musterblätter der in den verschiedenen Regionen producirten Tabaksorten, die an der Tabakpflanze beobachteten Krankheiten und die durch unrichtige Behandlung verursachten schädlichen Folgen; ferner werden alle Vorgänge bei der Herstellung der Tabakfabrikate durch 43 Arbeiterinnen demonstriert.

Die Producte der ungarischen Gartenbaukunst bilden ein im französischen Renaissancestil gehaltenes Blumenparterre, das vor dem Industriepalast angelegt ist. Die Theorie der Gartenbaukunst wird in einem eigenen Pavillon dargestellt, in dem zahlreiche Herbarien, Präparate von Pflanzen-Krankheiten, Sammlungen schädlicher und nützlicher Insecten, Modelle von Gartengeräthen, Gartenplänen und Ansichten bemerkenswerther Parkanlagen aufgestellt sind.

### **Neuigkeiten von der Berliner Gewerbe-Ausstellung.**

In der chemischen Industrie ragt namentlich die Ausstellung der chemischen Fabrik auf Actien vormals E. Schering hervor. Besonders sind erwähnenswerth die prachtvollen Krystallgruppen von Brechweinstein, metallischem Wismuth, Bromkalium, Jodkalium und der wunderbar schöne, gegen zwei Zoll lange Krystallnadeln bildende Jodbuchen von 35 cm Durchmesser. Eine Specialität der chemischen Fabrik von J. D. Niedel bilden Glanzgold und Glanzplatin, welches in seiner Anwendung in der Porzellanmalerei durch zwei schöne, durchaus mit diesen Stoffen metallisirten Vasen vorgeführt ist. Carl Naake in Weissensee zeigt eine reiche Gruppe der ihm hinsichtlich ihrer Herstellung patentirten löslichen Metallphosphate, wie Kupfer-, Zinn-, Zink-Phosphate, die für galvanoplastische Zwecke bestimmt sind.

Im Beleuchtungswesen erdrückt das Gasglühlicht, wie Luz in der „Zeitschrift für Beleuchtungswesen“ bemerkt, alle anderen Brennerconstructions. Das Gasglühlicht ist nicht nur in den gegenwärtig zum Consum gelangenden Apparaten vertreten, sondern auch in einer Reihe von Vorläufern des Auerbrenners. Die Ausstellung verschiedener Gasglühlicht-Apparate durch die Auer-Concurrenz zeigt, daß diese die Lösung des Räthsels, das Auer eine Zeit lang der technischen Welt aufgegeben hatte, in glücklichster Weise gefunden hat, und mehr noch, die Ausstellung zeigt, daß selbst das obliegende Urtheil der Auergesellschaft in dem Brennerproceß nur ein Schlag in das Wasser gewesen ist, da dieses Urtheil die Concurrenz nur dazu angesporn hat, neue und zweckmäßigere Brennerformen zu erfinden. Besonders vertreten ist die mit flüssigem Brennmaterial gespeiste Glühlampe. Als beste Construction gilt noch immer die Helios-Spiritusglühlampe. Bevorzugt zum Betriebe der Spiritusglühlampe wird Gasolin, ein Gemenge der zwischen 70–80° C. siedenden Bestandtheile des Rohpetroleums, das leicht eine größere Bedeutung gewinnen kann, als das Petroleum selbst, wenn die Gasolinglühlampen der Ausstellung sich bewähren. Luz hat drei verschiedene Constructions gezeig, die sämmtlich ohne Hilfsflamme während der eigentlichen Leuchtperiode arbeiten. Bei der Lampe von A. und C. Huff wird die Wärme der Leuchtflamme durch einen starken Kupferdoppeldraht zu dem Vergaser übergeleitet. Diese Methode ist einfach und zweckmäßig. Bei der Gasolinlampe von L. Künge besteht der Vergaser aus einem System auf- und absteigender Röhren innerhalb der Leuchtflamme. Das Licht ist außerordentlich ruhig und stetig und gibt dem Gasglühlicht an Intensität nichts nach. Bei der Aladinlampe von Horwig und Saalfeld wird eine dem Gasglühlicht gleiche Wirkung erzielt und zwar mit demselben Kostenaufwand wie beim Gasglühlicht. Die Firma übernimmt volle Verantwortlichkeit für ihre Angabe, daß der Betrieb der Aladinlampe stündlich nur 1½ Pfennig kostet.

## **Technisches Feuilleton.**

### **Praktische Anleitung zum Gelbbrennen.**

Das Reinigen der Metallgegenstände spielt in der Metallwaaren-Fabrikation eine große Rolle und ist es in der Hauptsache das Gelbbrennen, welches unter Beobachtung der nöthigen Voricht eine gründliche Reinigung bewirkt. Jedoch bedürfen die Metalle der Vorbereitung, bevor sie dem Proceß des Gelb- oder Blankbrennens unterworfen werden. Schreiber dieses setzt (Gewerbesfreund) voraus, daß das Verfahren des Gelbbrennens in den Metallwaaren

ziemlich bekannt ist, aber es werden in sehr vielen dieser Fabriken noch große Fehler begangen, so daß einige gute Winke noch angebracht sind. Die Ausführung der ganzen Arbeit zerfällt in vier Abtheilungen, wenn das Metall gegläht wurde und fettig ist; in drei, wenn eines von beiden wegfällt und in zwei, wenn weder Glühzunder noch Fett darauf haftet.

Die gründlichste Befreiung von Fett geschieht in starker, tosender Natronlauge. Nachdem die Gegenstände einige Minuten darin verweilt haben, werden sie gut abgespült und in die sogenannte Vorbeize gebracht, eine Mischung von 9 Theilen Wasser und 1 Theil Schwefelsäure. Zuweilen ist es angebracht, das Abkochen nach dem Spülen zu wiederholen, anderseits ist es häufig am Platze, die Befreiung vom Fett durch Sägespäne vorzunehmen und zwar dann, wenn die zu reinigenden Objecte aus kleinen flachen Platten bestehen. Sie werden im letzteren Falle mit trockenen Sägespänen in eine Scheuertrommel gebracht und nach etwa einer halben Stunde wieder herausgenommen.

In der Vorbeize sind die Gegenstände so lange zu belassen, bis das schwarze Oxyd verschwunden ist. Die hierzu nöthige Zeit richtet sich nach der Art der Legirung der Gegenstände und nach der Temperatur der Vorbeize; ist letzte warm, so erfolgt auch eine schnelle Lösung des Oxydes, aus welchem Grunde man, wo es angeht, die Beize nur warm verwendet. In verschiedenen Fabriken wird der Fehler gemacht, bei jedesmaligem Abbeizen neue Beize zusammenzusetzen und nach Gebrauch wegzugießen. Wenngleich die Schwefelsäure nicht theuer zu stehen kommt, so hat diese Methode doch einen großen Verlust im Gefolge, da man in derselben Mischung die zehnfache Menge Waare reinigen kann. Um jedem Verlust in dieser Beziehung vorzubeugen, läßt man am besten einen starken Kasten aus Holz machen, den man mit Blei auslegt. Die Sachen werden in große Messingtiefe gelegt und einige Mal während der Säureeinwirkung durcheinander gerüttelt. Die Flüssigkeit kann für immer Verwendung finden und ist es nur nothwendig, von Zeit zu Zeit neue Säure nachzugießen und in gewissen Zeiträumen die klare Flüssigkeit abzugießen, um den Behälter vom Schmutz zu befreien.

Nachdem die schwarze Farbe der Metalloberfläche verschwunden und die rothe Farbe des Kupferoxyduls zum Vorschein gekommen ist, werden die Gegenstände abgespült und gelangen zum Abnehmen des Kupferoxyduls in Salpetersäure. Obgleich die Salpetersäure sehr energisch wirkt und die Ablösung allein fertig bringt, ist es doch angebracht, etwa 5% Salzsäure hinzuzufügen, da dann die Einwirkung eine gleichmäßigere ist und die Waare mehr Glätte bekommt. Die Abbrenne ist so lange zu verwenden, wie es eben angeht; es kommt vor, daß bei kaltem Wetter, oder wenn sie lange außer Gebrauch gewesen, die Einwirkung der Säure eine äußerst langsame ist. Läßt man aber eine Anzahl Sachen längere Zeit mit der Säure in Berührung, so erwärmt sie sich und diese Wärme steigert sich immer mehr, so daß man noch eine Menge Gegenstände darin reinigen kann, und es in solchen Fällen sogar lohnen würde, die Brenne anzuwärmen.

Aus der Abbrenne heraus gelangen die Gegenstände nach dem Abspülen in die Gelbbrenne, in der sie Glanz und durchaus reine Metalloberfläche bekommen sollen. Die Zusammenlegung der Gelbbrenne wird verschiedenartig vorgenommen, doch läßt sich nach folgendem Recept am sichersten arbeiten. Man setze 2 Theile Salpetersäure und 1 Theil Schwefelsäure zusammen und gebe 30 g Ruß hinzu. Nach einigen Stunden ist eine gute Bereinigung der Säuremischung mit dem Ruß vorgegangen und setzt man dann noch 30 g Salzsäure hinzu. Wenn die Salzsäure vor dem Ruß hineingebracht wird, so erfolgt eine sehr langsame Bereinigung des letzteren mit der Säure, da die Salzsäure, resp. das Chlor derselben hindernd im Wege steht. Durch das Mischen der Säuren und anderer Ingredienzien wird eine starke Erwärmung hervorgerufen, und da die Gelbbrenne nur in kaltem Zustande gute Resultate erzielen läßt, so ist man genöthigt, die fertige Brenne zur Abkühlung bei Seite zu stellen, was gewöhnlich über Nacht zu geschehen pflegt.

In die Brenne werden nun die betreffenden Gegenstände eingetaucht, jedoch nur auf wenige Secunden, und nachdem man die Säure nach dem Herausnehmen hat etwas ablaufen lassen, sofort in vielem Wasser abgespült. Das Abspülen muß sorgfältig geschehen; ist keine Wasserleitung vorhanden, so müssen mehrere Bottiche mit reinem Wasser zur Stelle sein, in die man der Reihe nach die Waare eintaucht, worauf man sie in eine Schüssel mit reinem Wasser wirft, dem etwas Weinstein zugelegt ist. Das Abspülen ist von großer Wichtigkeit,

denn, bleibt auch nur wenig Säure mit der Waare in Verbindung, so kommt bald eine Anlauffarbe zum Vorschein, zu deren Entfernung die Gegenstände nochmals in die Gelbbrenne gebracht werden müssen.

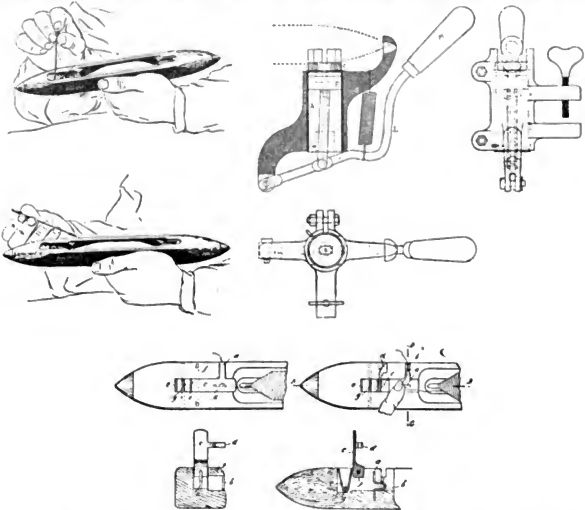
Zu bemerken ist noch, daß die Brenne bei guter Behandlung beständig bleibt und nicht fortgegoßen zu werden braucht. Erhalten die Gegenstände darin keine reine Metallfarbe mehr, so wird durch Zusatz von irgend einer Säure oder Ruß die Farbe wieder aufgefrischt und muß der Brenner an dem Aussehen der gelbgebrannten Waare sehen, welche Zusätze zu geben sind. Gewöhnlich wird zunächst mit Schwefelsäure versucht und wenn die Farbe der Brenne nicht mehr bräunlich ist, Ruß hinzugefügt. Hilft dies nicht, so gebe man Salpetersäure hinzu und eventuell etwas Salzsäure.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilung von **Karl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW.

Methoden zum Einfädeln der Schußfäden in die Webschiffchen. Die allgemein übliche Methode, den Faden in das Loch des Webschiffchens einzubringen, besteht bekanntlich darin, daß der Weber den Faden mit dem Munde ansaugt; diese Arbeit,



so geringfügig sie auch an und für sich erscheint, wirkt jedoch auf die Dauer sehr anstrengend, wenn man bedenkt, daß ein Arbeiter, der z. B. vier mechanische Webschiffe bedient, täglich gegen 2000 solcher Einfädelungen vorzunehmen hat. Ebenso ist dieses Ansaugen unbedingt der Gesundheit der Arbeiter nicht zuträglich, da Staub-, Farben- und Seifentheilchen hierdurch in die Verdauungs- und Athmungsorgane gelangen. Diese Uebelstände zu vermeiden, sind schon mehrere, auf mechanischem Wege den beabsichtigten Zweck anstrebende Vorrichtungen angegeben worden, von den die drei am zweckmäßigsten erscheinenden hier besprochen und vorgeführt werden mögen. Die in den ersten Abbildungen dargestellte Ein-

richtung bewirkt eine Ansaugung des Fadens auf mechanischem Wege, wirkt also im Principe gerade wie die menschlichen Athmungsorgane. Der von J. Bourry in Vornach angegebene Apparat stellt eine kleine Luftpumpe A dar, auf die oben ein Gummipolster c aufgesetzt ist. Diese Pumpe, deren Kolben P durch den Hebel L M betätigt werden kann, wird seitlich an die Schiffchen-Führung des Webstuhles angeschraubt und beim Gebrauch die Oese des Schiffchens gegenüber dem Gummipolster c gebracht und letzteres an das Schiffchen angebrückt, worauf beim Anziehen des Kolbens der innen an die Mündung des Oehres des Schiffchens gehaltene Faden angesaugt und eingefädelt wird. Eine andere, von Bimercati zu Castellanza vorgeschlagene und in der von ihm geleiteten Baumwollspinnerei angewandte Einfädelmethode bedarf einer kleinen Aenderung des Schiffchens und einer Einfädelnadel. Wie die beigegebenen Skizzen zeigen, ist das Loch, welches den Faden von der Mitte des Schiffchens nach unten führt, trichterförmig gestaltet, so daß der Faden ohne weitere Aufmerksamkeit des Arbeiters das Loch findet. Das zweite Oehr, welches den Faden von unten nach der äußeren Seite führt, steht etwas schräger, wie gewöhnlich. Ein drittes Oehr, welches nach der Seitenwand der trichterförmigen Oeffnung führt, leitet den Faden direct nach außen. Der Faden wird mit einer Nadel gefaßt, die verschiedene Formen haben kann, entweder eine einfache Stahlnadel mit hakenförmigem Ende bildet oder eine kleine Stahlzange mit vier biegsamen Klauen darstellt. Diese Nadel wird in einem Etui aufgehoben, welches am Webstuhl befestigt ist; mit ihrer Hilfe ist es ein einziger Handgriff, das Fadenende durch die Oesen zu führen. Faustino dell' Acqua in Legnano gibt dem Schiffchen ein Oehr, welches gewissermaßen durch einen Dedel verschlossen werden kann, im geöffneten Zustande aber einen Schlit bildet, in welchem das Fadenende eingelegt wird. Wie die beigegebenen Figuren zeigen, ist das Oehr durch einen Schlit verseht, der durch das Federschloß c mit dem innern Ansat d verschlossen werden kann, einfach indem man c auf die Falle a aufdrückt, nachdem man den Faden in den Schlit eingelegt. — Diese letztere Einrichtung dürfte entschieden die einfachste und zweckmäßigste sein und kann die kleine an den Schlitten nothwendig werdende Aenderung kaum erheblich und gegen die Anwendung sprechend in Betracht kommen.

Glas mit Draht einlagen stellt W. E. Smith in Baltimore nach einer von den sonst üblichen Verfahren wesentlich abweichenden Methode in der Weise her, daß das geschmolzene Glas in einen rechteckigen Kumpf mit unten befindlichem Schlit gegeben wird. Senkrecht durch den Kumpf und den Schlit laufen parallel zu einander Metalldrähte, die oben auf Haspeln aufgewickelt sind. Unterhalb des Austrittsschlittes liegt horizontal ein Walzenpaar, dessen Walzenumfänge sich in einem der Dicke der herzustellenden Glasplatte entsprechenden Abstände von einander befinden. Diese Walzen ziehen also bei ihrer Umdrehung die Glasmasse aus dem Schlit des darüber befindlichen Kumpfes gewissermaßen heraus und werden die gleichzeitig von oben nachfolgenden Drähte mitten in die Glasmasse, bezw. Scheibe eingebettet. Die Walzen sind aber auf ihrem Umfange mit Riffeln versehen, wodurch gleichzeitig der Glasplatte horizontal verlaufende Riefen eingeedrückt werden; in diese werden unterhalb der Walzen durch einen Vertheil-Mechanismus Drähte eingelegt, worauf durch ein zweites Walzenpaar, welches die noch weiche Glasplatte nun paßirt, die Ruten wieder platt und die horizontalen Drähte fest eingeedrückt werden. Die fertige Platte wird hierauf auf einem Streckstisch gerade gerichtet und geföhlt.

Zur Flüssigmachung von Sauerstoff, Wasserstoff u. war bisher außer dem hohen Druck bekanntlich noch eine beträchtliche Abkühlung zur Ueberwindung des kritischen Punktes nöthig, welche Kälte bisher nur durch Verflüchtigung anderer, leichter flüchtig zu machender Gase, wie Kohlenäure, Ethidorydul u. erzeugt werden konnte. Auf ganz einfache und sonderbare Weise ist es nun Dr. William Hampson in London gelungen, die oben genannten Gase dadurch zu verflüssigen, daß ein Theil des comprimierten, aber noch luftförmigen Gases in Freiheit gesetzt wird, so daß es hierbei die zur Flüssigmachung des übrigen Gases nöthige Kälte erzeugt. Hampson benützt zu diesem Zwecke einen Apparat, bestehend aus einem starkwandigen cylindrischen Gefäß von 200 mm Durchmesser und 700 mm Höhe, in welchem drei ineinander liegende Spiralen aus Eisenrohr eingewunden sind, von denen die mittlere nach unten tiefer, wie die beiden übrigen geht; alle drei bilden zusammen einen ununterbrochenen, zusammenhängenden Rohrranal. Die beiden äußeren

Espiralen sind auf ihren Innenseiten mit ganz kleinen Oeffnungen versehen, durch welche etwas von dem unter einem Drucke von 120 Atmosphären in die Spirale eingelassenem, zu verflüssigendem Gase in das äußere Gefäß entweicht und dabei der inneren Spirale so viel Wärme entzieht, daß das daran befindliche Gas sehr schnell flüchtig wird; in 4–5 Minuten erhält man etwa 7 ccm Flüssigkeit. Obgleich das Verfahren bisher nur für Laboratoriumszwecke benützt wurde, so ist daselbe jedenfalls im hohen Grade der Anwendung für industrielle Zwecke fähig, nicht allein um Gase zu verflüssigen, sondern auch um Gasmaschinen herzustellen, die alsdann bei sehr hohem Effect wohl nur ganz kleine Dimensionen zu haben brauchen.

In allen Fällen, wo bei Dampfkessel-Anlagen ein Reservekessel vorhanden, soll nach den Erfahrungen eines französischen Ingenieurs eine leichte Löslichkeit des Kesselfsteines erzielt werden können, wenn man den gerade in Betrieb befindlichen Kessel nach dreiwöchentlicher Benützung ausschaltet und nun acht Tage mit dem darin befindlichen Wasser der Ruhe überläßt, so daß sich Wasser und Mauerwerk ganz allmählich und gleichartig abkühlen. Wird alsdann das Wasser abgelassen, so soll der Kesselfstein ganz weich und erdig erscheinen und mit leichter Mühe entfernt werden können; nach gemachten Erfahrungen und Beobachtungen soll nämlich der Kesselfstein erst dann auf den Eisenplatten hart werden, wenn das Wasser abgelassen ist und die Hitze des Mauerwerkes von außen auf den Kessel wirkt. — Jedenfalls ist die Mittheilung die Mühe werth, einmal durch einen Versuch im gebachten Sinne die Richtigkeit der Behauptung zu erproben.

## Fragekasten.

- Frage Nr. 270.** Wie werden Eispißlen hergestellt? J. R.  
Et.
- Frage Nr. 271.** Was bedeuten die in der Electricität vorkommenden Ausdrücke: Volt, Ampère und Ohm? F. H.  
N.
- Frage Nr. 272.** Wie stellt man ein möglichst geruchloses Fleckenwasser her? Cl. B.  
Bm.
- Frage Nr. 273.** Welches sind die Bestandtheile von Wasmuth's Fleckenwasser Opal? Cl. B.  
Bm.
- Frage Nr. 274.** Wer liefert die gewebten Strümpfe von Seide oder Baumwolle, welche, imprägnirt, zur Erzeugung von Glühlicht benützt werden? Deutsche Firmen wären mir besonders erwünscht! E. K.  
J. M.
- Frage Nr. 275.** Es gibt Magnesiastifte als Glühkörperträger. Welches ist das Bindemittel, respective die Anfertigung und wer fabricirt solche? Gibt es für die Bunsenflamme noch andere, bessere Zusammensetzungen, die in andauernder Glut sich nicht abblättern, brechen, biegen, also höchst widerstandsfähig sind und nicht hoch im Preise zu stehen kommen? G. H. K.  
Sch.
- Frage Nr. 276.** Wer liefert Weiß-Messing? E. T.  
Fr.
- Frage Nr. 277.** Wer liefert Argent-Kuolz, welche Legirung A. Krupp in seinem Buche „Legirungen“ beschreibt? Wer liefert Sonnenbronze (ebenda beschrieben Seite 236)? Wer liefert Deltametall? E. T.  
Fr.
- Frage Nr. 278.** Wer liefert Hobelspan-Spaltmaschinen zur Erzeugung dünner Holzplatten? C. Sch.  
Zil.
- Frage Nr. 279.** Welche Firmen liefern Linirmaschinen zur Geschäftsbücher-Fabrikation? K. K.  
Mr.
- Frage Nr. 280.** Welche Firmen liefern die Utensilien zur Erzeugung von Cigaretten-spigen aus Papier mit Gebirgspfen? K. K.  
Mr.
- Frage Nr. 281.** Wie wird Benzin durchaus geruchlos gemacht? J. M.  
N.
- Frage Nr. 282.** Wie wird Varigolin hergestellt? Gibt es ein besseres Terpentindilutrogai? J. M.  
N.
- Frage Nr. 283.** Durch welchen Zusatz kann man Ceresin zweckentsprechend billiger herstellen, oder wie stellt man eine billige Sorte Ceresin her? J. M.  
N.



**Frage Nr. 284.** Ist es möglich, mit Holzgeist denaturirten Spiritus zu renaturiren?  
H. J. M.

**Frage Nr. 285.** Wer liefert Maschinen zur Margarine- und Kunstbutter-Erzeugung?  
Wer richtet eine solche Fabrik nach den neuesten Erfahrungen vollständig ein? F. P.

**Frage Nr. 286.** Wozu können austrairte Gummiklappen von Wasserpumpen und Condensatoren der Dampfmaschinen nutzbringend verwendet werden? Vielleicht zu Kautschuköl oder Hohnschmiere und wie ist das Verfahren? Die Hälfte davon ist von der Oberflächen-Condensation, respective der dazugehörigen Luftpumpe, und sind sie von dem dem Cylinders passirenden Schmieröl durchfließt, welches wahrscheinlich entfernt werden muß. Welches Verfahren wäre da nöthig?  
W. M.

**Frage Nr. 287.** Woraus besteht die Dampfahnschmiere von H. Nebermann in Straßburg?  
W. M.

**Frage Nr. 288.** Wie werden Glasperlen mit einem Kupferpiegel auf galvanoplastischem Wege versehen? Wie wird überhaupt reiner Kupferpiegel auf Glas erzeugt?  
W. G. Z.

**Frage Nr. 289.** Welche Fabrik liefert Anlagen zur Raffinirung von unreinem Kochsalz — in diesem Falle von braunem spanischem Forrevieja-Salz — zu Prima-Speisesalz und wie hoch stellen sich ungefähr die Raffinirungskosten per 100 kg?  
W. H. R. H.

**Frage Nr. 290.** Wie viel Kupfervitriolammoniak oder Azurin krystallisirt aus der Lösung ohne Verlust an Ammoniak? Die Lösung ist Wasser, Salmiakgeist und Kupfervitriol.  
W. S. D.

**Frage Nr. 291.** Welches Del wird als Schleuderöl (als Abkühlmaterial) statt Wasser in Eisfabriken und in Werksstätten benützt? Wer liefert dieses Del?  
W. S. D.

**Frage Nr. 292.** Wie stellt man reines Olivenöl absolut geruchlos her, so daß es als feinstes Tafelöl verwendet werden kann? Wer liefert die dazu dienenden Apparate und Chemikalien?  
H. O. B.

**Frage Nr. 293.** Wie fertigt man Silberpiegel, welche auf der belegten Seite reflectiren für Umkehrprisma an photographischen Apparaten?  
H. A. S.

**Frage Nr. 294.** Wie weit kann es ein junger Mann bei der Marine bringen, wenn er die Bildung einer guten Bürgerschule und die Lehrzeit auf dem technischen Bureau einer Maschinenfabrik durchgemacht hat, wenn er sich freiwillig meldet?  
H. A. S.

**Frage Nr. 295.** Existirt ein Buch über die neuesten Constructionen von Schaltbrettern für elektrische Beleuchtung und zu welchem Preise?  
H. M. E.

**Frage Nr. 296.** Wie viel Pferdekkräfte muß die Dampfmaschine haben bei einer Dynamomachine von 36 Volt-Ampère?  
H. M. E.

**Frage Nr. 297.** Wer liefert kleine Bogenlampen von 12 cm Höhe und 15 cm Höhe mit Glasglobe?  
H. M. E.

**Frage Nr. 298.** Welches System von Weinpressen ist für den Großbetrieb, d. h. für eine Weinsehung von 6—10 Tausend Hektoliter, am besten zu empfehlen? Am angenehmsten wäre uns eine solche kräftige Weinpresse, die einen kleinen Raum einnehmend auch in der Nacht, sowie die früheren Baumpressen, automatisch fortzuarbeiten vermag. Dampfkraft würde uns eventuell zur Verfügung stehen.  
H. S. A.

**Frage Nr. 299.** Wie wird eine wässrige Schellacklösung hergestellt?  
H. A. H.

**Frage Nr. 300.** Im Jahrgange 1896, Seite 366 ist eine Anweisung zur Herstellung von Ferridcyanaliumpapier (für Cyanotypie) gegeben. Wie geschieht in diesem Falle die Entwässerung der Silber? Behandlung mit stark verdünnter Salzsäure hat kein Resultat ergeben. Eignet sich zur Herstellung das künstliche Nives-Rohpapier? Wir verwendeten bisher für das Papier eine Lösung von Ferridcyanalium und citronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak, die sich gut bewährte und schöne blaue Copien gab.  
H. J. G.

**Frage Nr. 301.** Wie werden die sogenannten Radfahrerbomben (zum Verjagen der Hunde) hergestellt? Dieselben explosiren ähnlich wie die Knallerbisen durch Fallentlasten. Die Radfahrerbomben, welche ich hier habe, bestehen aus wenig weißem Pulver, ähnlich dem chlorsauren Kali, worauf ein paar kleine Kieselsteinchen gelegt sind.  
H. Bbb. R. S.

**Frage Nr. 302.** Wie stellt man eine Masse her, welche mit Steinkohlentheer vermischt werden kann und auf Ornamentgegenstände aufgetragen, recht schnell — möglichst in 1 oder 2 Tagen — trocknet? Nebenbei sollte diese Masse auch etwas Glanz zeigen. Ich will mit dieser Masse Cementdachsteine färben.

J. R.

Wg.

**Frage Nr. 303.** Bitte um einige Recepte zur Weißbier-Fabrikation, sowie um Mittheilungen über die Herstellung von Weißbier, die Fabrikanlage u. s. w., sowie um Bekannthabe etwa in dieser Richtung erschienenen Bücher.

C. Sch.

Sch.

**Frage Nr. 304.** Gegenwärtig kommt ein Pulver, genannt Crème expresse aus Paris in den Handel zur Vereitung einer Crème in einigen Minuten. Woraus besteht dasselbe, wie überhaupt die Pivoingpulver und in welchem Verhältnisse sind die Bestandtheile gemischt? Woraus besteht Pflanzengel-Gepulver?

A. K.

Neu.

**Frage Nr. 305.** Welches sind die Bestandtheile des Seifenpulvers Vessive Rhönix von Thomson? Eventuell: wie stellt man gutes Seifenpulver her?

A. K.

Neu.

**Frage Nr. 306.** Ist Ganswindt's Tretmotor käuflich? Was kostet er und welche Fabrik liefert ihn?

J. S.

Rub.

**Frage Nr. 307.** Ich habe Firmabuchstaben zu vergolden; dieselben sind aus Blech. Welche Firma liefert echte Goldbronze, mit dem Pinsel aufzutragen? Wer liefert feinst zerriebene präparirte Lacksarben für Aufschmearstrich?

E. H.

Bers.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 252.** Erwärmung durch andere Mittel als Feuer: Die Erwärmung kann in solchen Fällen am besten durch geschmolzenes eissaures Natron bewerkstelligt werden. Erhitzt man dieses Salz, so schmilzt es sehr bald in seinem eigenen Krystallwasser, erstarrt dann wieder, um bei höherer Temperatur nochmals zu schmelzen. In diesem Zustande gießt man es auf oder in die zu erwärmenden Gegenstände. Es kühlt sich ab und gibt während des Krystallisationsprocesses ununterbrochen und sehr anhaltend Wärme ab, weshalb es das geeignetste Material für Fußwärmer bei Fahrten, Handwärmer für die Tasche oder den Ruff u. s. w. abgibt.

G. Fr. S. Simon.

U.

**Zur Frage Nr. 253.** Gelsen: Rüdenessenz aus Lorbeeröl, Eucalyptusöl u. s. w. nützt sehr wenig, ich habe sogar beobachtet, daß sich Rüden und Schnaden an Stellen setzten, die damit eingeschmiert waren. Zur Zeit bin ich noch auf der Suche nach Radicalmitteln. Echte Pyrethrumblüthen oder Chrysanthemumpulver in einem vorzüglichen Zerstäuber zerstäubt, scheint mir das beste Mittel zum Vertreiben derselben zu sein.

G. Fr. S. Simon.

U.

**Zur Frage Nr. 254.** Stahl und Eisen schwarz zu färben: Solche Ueberzüge werden im Großen dargestellt durch Auftragen einer ganz concentrirten Lösung von Kupfernitrat oder Mangannitrat in Alkohol und gelindem Erwärmen der erhitzten Gegenstände. Durch Mischen der beiden Lösungen erhält man fast beliebige Farbabstufungen zwischen braunschwarz und blauschwarz. In Pforzheim, Oberstein und Idar wird nach diesem Verfahren mit großem Erfolg gearbeitet. Nur vollständig blankte und mit Benzin gereinigte Gegenstände geben tadellose Resultate. Die gefärbten Gegenstände werden mit schwarzem oder farblosem Japon überzogen oder mit der Wachsbürste abgerieben.

G. Fr. S. Simon.

U.

**Zur Frage Nr. 268.** Fackreinigung: Derartige Fässer werden zuerst mit schwacher, heißer Sodalauge ausgebrüht, mit Wasser tüchtig ausgespült, ausgetrocknet und paraffinirt. Durch andere chemische oder mechanische Mittel ist absolut kein Erfolg erzielbar, weil eine so stark alkalische Lösung wie Wasserglas die Holzsubstanz äußerst tief durchdringt, chemisch verändert und nicht wieder herauszubringen ist, zumal wenn darnach Del in den Fässern gelagert wurde. Sorgfältig gereinigte und paraffinirte Fässer sind dagegen für Essig und Wein verwendbar.

G. Fr. S. Simon.

U.

**Zur Frage Nr. 270.** Eispillenherstellung: Mechaniker Paul Böhme in Bräun hat zu diesem Zwecke einen Apparat construirt, mittelst dessen man in 10–15 Min. Eispillen von 16 mm Durchmesser erzeugen kann. Nach Abschrauben des oberen Deckels des Gefäßes und Entfernen des weiten Cylinders bleibt, wie die „Pharm. Centralhalle“ berichtet, der Untertheil, in welchem ein Rohr feststeht. Auf dieses Rohr werden ringartige Formen der Reihe nach genau nach den an den Seiten angebrachten Zeichen aufgesteckt. Nun wird der weite Cylinder über die Formen, und zwar mit dem conischen Reifen in den unteren Theil eingesetzt. Ist der Apparat soweit beisammen, so schüttet man langsam das zur Pillenerzeugung bestimmte Wasser hinein, und zwar nur so hoch, daß der Wasserpiegel etwa 3 bis

4 mm über die obere letzte Form zu stehen kommt. Es ist zu empfehlen, nach dem Füllen den Apparat ein wenig zu schütteln, damit die etwa angehängten Luftblasen entweichen können. Will man feinstreie Eispillen erzeugen, so wird frisch geschotetes destillirtes Wasser verwendet, welches aber mindestens bis auf 12–15° C. abgekühlt sein muß, ehe es zur Eisbereitung genommen wird; je kälter überhaupt das Wasser genommen wird, desto schneller geht natürlich die Eisbildung vor sich. Wird nun mittelst Aufschrauben des Deckels auf die Büchse der Inhalt von außen hermetisch abgeschlossen und die Schraubenmutter mit dem Stab ebenfalls auf das hervorstehende Rohr aufgeschraubt, so hängt man die Büchse mitten in das Holzgefäß und klemmt den Stab mittelst der Klemmschraube im Stativarm fest. Darauf wird das Holzgefäß mit kleinen Eisküden und Kochsalz soweit gefüllt, bis die Büchse ganz von der Eismischung umgeben hängt. Nach 10–15 Minuten, während welcher Zeit man das Gefäß auf dem Dreifuß zeitweilig in Umdrehung bringt, wird die Büchse aus dem Gefäße genommen, einige Augenblicke in bereitgehaltenes heißes Wasser getaucht oder damit begossen. Hierdurch lösen sich die Pillen von der Formwandung besser ab und fallen beim Auseinandernehmen der Formen als einzelne Pillen heraus. Damit nur soviel Salz gelöst wird, als sich vom Eise Wasser bildet, ist in dem Holzgefäße oberhalb ein ringartiges Sieb zu dem Zwecke angebracht, um Kochsalz aufzunehmen, welches in dem Verhältnis zur Lösung kommt, als sich Wasser aus Eis bildet. Steht kein Kokeis zur Vereitung der Kältemischung aus Eis und Kochsalz zur Verfügung, so kann man mit 3 kg salpetersaurem Ammoniak in 3 l Wasser bei häufigem Drehen des Holzgefäßes auf dem Dreifuß nach 15 Minuten ebenfalls Eispillen erzeugen. Das Ammoniumnitrat läßt sich durch Verdampfen des Wassers wieder gewinnen und kann wieder verwendet werden.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 271.** Volt, Ampère und Ohm: Denken wir uns eine elektrische Leitung als Röhre, durch welche Wasser gepreßt wird. Soll sich das Wasser durch dieselbe bewegen, so muß der Druck an beiden Enden verschieden sein, und es hängt von dieser Verschiedenheit ab, wie viel Wasser in einer Secunde durch die Röhre fließt. Die Wassermenge nimmt aber natürlich mit der Weite der Röhre zu, während sie sich umgekehrt vermindert, wenn die Röhre Gegenstände, z. B. Kies, enthält, die den Durchgang des Wassers erschweren. Ebenso wie das Wasser verhält sich nun die Electricität beim Durchgang durch einen Leiter, d. h. einen Draht. Die Druckverschiedenheit bezeichnen die Elektriker mit dem Worte Volt (von dem berühmten Physiker Volta); die mit der Weite, d. h. dem Querschnitte des Drahtes zusammenhängende Menge Strom, welche in einer Secunde durch den Draht fließt, heißt dagegen Ampère (Namen des großen französischen Physikers); der Widerstand endlich, den die Electricität beim Durchdringen des Drahtes findet, wird nach dem berühmten deutschen Elektriker Ohm genannt.

B.

J. F. G.

**Zur Frage Nr. 272.** Geruchloses Fledenwasser: Ein „geruchloses“ Fledenwasser herzustellen, dürfte ein Ding der Unmöglichkeit sein, da die Harze, Fette u. s. w. lösenden Bestandtheile eines sogenannten Fledenwassers immer flüchtige Flüssigkeiten wie Aether, Salmiakgeist, Benzin, Chloroform u. s. w. sein müssen, und alle diese Flüssigkeiten besitzen, namentlich infolge ihrer leichten Verflüchtigung, einen charakteristischen Geruch. Für gewisse Fälle wäre ja vielleicht ein ziemlich geruchloses Fledenmittel durch Seifenwurzelsabkochen beispielsweise herzustellen, aber der Käufer wird mit einem solchen „Fledenwasser“ nicht einverstanden sein, da seine Wirkung eine zu beschränkte ist. Aber auch in einem anderen Sinne hat die Herstellung eines „geruchlosen“ Fledenwassers keine besondere Berechtigung. Warum sollte es geruchlos sein? Der Geruch kann höchstens beim Austrillen der Flecken, also beim unmittelbaren Gebrauche unangenehm sein; beim Tragen oder überhaupt beim Gebrauche der mit Fledenwasser gereinigten Stoffe ist ja von Geruch keine Rede, weil die gereinigten Stellen nach dem Trocknen infolge Verflüchtigung der leicht verflüchtbaren riechenden Bestandtheile des Fledenwassers einen Geruch nicht wahrnehmen lassen können. Vielleicht entspricht Ihnen eine der folgenden Anweisungen zur Herstellung von Fledenwasser: 1. 100 Schmirerleise, 20 Botalche, 175 Salmiakgeist, 450 Wasser. 2. Spiritus der Salmiakgeist 20, Aether 50, Seifenwurzelsinctur 50, Benzin 500. 3. Petroläther mit einer Spur Mirbalen verlegt. 4. 60 Salmiakgeist (0.91 spec. Gewicht), 30 Seife, 15 Natriumbicarbonat, 15 Borax, 60 Aether, 60 Weingeist, 2000 Wasser. 5. 1 Petroleumäther, 1 Schwefeläther und 1 absoluter Alkohol, dazu wenige Tropfen wohlriechendes Öl. 6. Seifenwurzels 2, ansgesogen mit Wasser 30, Auszug mit Salmiakgeist 1.5 vermischt. 7. Seifenwurzels 64, Citronensaft, geklärt 45, Alkohol 185, Flußwasser 1700. Diese letztere Mischung dürfte Ihren Zwecken noch am meisten dienlich sein.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 273.** Wasmuth's Fledenwasser-Opal: Wieder eines der neu aufgetauchten und mittelst Reclame verbreiteten Mittel, die nach einiger Zeit verschwinden. Die Zusammenfügung dieses Fledenwassers ist mir noch nicht bekannt; ich habe mich aber an eine Quelle gewandt, von welcher ich Aufklärung hoffen kann.

F. G.

B.

**Zur Frage Nr. 273.** Wasmuth's Fledenwasser-Opal: Opal habe ich noch nicht gesehen. Vielleicht ist es eine parfümirte Seifenlösung mit Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd versetzt.

Lps.

G. Fr. H. S.

**Zur Frage Nr. 274.** Glühstrümpfe: Solche liefern: Continental-Gas-Glühlicht-Actiengesellschaft Meteor, vorm. Kroll, Berger u. Co. in Berlin, C., Jerusalemstraße 17; George u. Berner, Abtheilung für Glühlicht-Fabrikation in Berlin, SW., Ritterstraße 49; Dänische Gasglühlicht-Compagnie Cort Adlersgade, 1. Kopenhagen K. D. K.

**Zur Frage Nr. 275.** Magnesiastifte als Glühkörperträger: Magnesiastifte können bereitet werden durch Anrühren von gebrannter Magnesia mit Wasser, Abpressen und Verdichten durch härtesten hydraulischen Druck. Nicht allzu hohen Anforderungen genügen auch Stifte, welche aus Magnesia durch Pressen, unter Zusatz von Gummi-, Traganth- oder Stärkekleisterlösung bereitet werden. Besonders gute Stifte gibt Jirsonerbe, wovon das Hektogramm bei E. de Haën in List vor Hannover 8 M. kostet.

Lps.

**Zur Frage Nr. 276.** Weichmessing: Dasselbe werden liefern: E. Bergmann, vorm. Leo Oberwarth Nachf. in Berlin, Stallschreiberstraße 32; Gebr. Kemper in Olpe in W. B. F. G.

**Zur Frage Nr. 277.** Legirungen: Argent-Kuolz liefert wohl A. J. Lange in Auerhammer bei Aue i. S. Sonnenbrunze: Chr. G. Wellner in Rodewisch i. B. Delta-metall: A. Did und Co., Deutsche Metallgesellschaft in Düsseldorf, Königsstraße; Geinr. Hülse in Dresden-M.; Gebr. Stern in Essen; H. W. Becker in Wien, I. Vorfringerg. 15. D. R.

**Zur Frage Nr. 278.** Holzbearbeitungs-Maschinen: H. Müller in Hamburg, Herrlichkeit 31; C. L. P. Fied Sohne in Berlin, N., Chausseest. 31; Sedner u. Co. in Braunschweig. B. F. H.

**Zur Frage Nr. 279.** Liniirmaschinen: Diese liefern: F. M. Weiler in Berlin, SW., Tempelhoferufer 24; T. Rösch in Hamburg, Jollenbrücke 4; E. C. S. Will in Hamburg-Eppend., Kirchenweg 19; A. Glaskämper in Leipzig, Merseburgerstr.; Forst und Tromm in Leipzig, Nürnbergerstraße 22; Ferdinand Finsch in Offenbach a. M. D. R.

**Zur Frage Nr. 280.** Cigarrenspitzen aus Papier: Diese Utensilien werden liefern: Ferdinand Finsch in Offenbach a. M. und Wilhelm Fredehagen in Offenbach a. M. B. F. G.

**Zur Frage Nr. 281.** Geruchlosmachen von Benzol: Es wird hierzu empfohlen, Benzol zuerst mit einer sauren Permanganatlösung — 1 Permanganat, 50 Wasser, 8 Schwefelsäure — während 21 Stunden öfter zu schütteln und nachdem es davon getrennt ist, mit einer alkalischen Permanganatlösung — 1 Permanganat, 100 Wasser, 2 Natrium — ebenso zu behandeln. D. R.

**Zur Frage Nr. 282.** Larizolin: Eine vollständig gelungene Imitation des französischen Terpentindöls wurde Ludwig Reiberger in München patentirt. Die Nachahmung ist eine unter Berücksichtigung ganz bestimmter Verhältnisse vorgenommene Mischung von Petroleum und Kampthoröl, wodurch nicht nur der charakteristische Geruch des französischen Terpentindöls fast vollständig erreicht, sondern auch eine Zusammenfügung der Mischung erzielt wird, welche derjenigen des französischen Terpentindöls entspricht. Dieser Larizolin genannte Terpentindölerlag besteht aus einem Gemische von zum großen Theile mit den Terebenten des französischen Terpentindöls identischen Kohlenwasserstoffen der Terpenreihe und kommt auch bezüglich des spezifischen Gewichtes dem französischen Terpentindöl sehr nahe. Der Entflammungspunkt des Larizolins findet sich erst bei 55° C., während er bei französischem Terpentindöl schon bei 45° C. eintritt. Die Anwendung des Terpentindölerlages ist genau dieselbe, wie die des Originalen. Die Mischung enthält 2 Theile Petroleum und 1 Theil ätherisches Kampthoröl; sie wird filtrirt. Anders hat bemerkt, daß alle Ertragmittel für Terpentindöl, ganz besonders aber jene, welche Petroleum oder Destillationsprodukte enthalten, für die Zwecke der Anstreichererei nicht zu gebrauchen sind, am allerwenigsten sich aber für die Lack-Fabrikation eignen. Wir verlangen, bemerkt Anders, von dem Terpentindöl, bezw. dessen Ersatz, daß sie damit hergestellten Farbenanstriche und Lackirungen hart werden; wir können nie dieses Hartwerden von einem Surrogate verlangen, welches wie Petroleum Balsine enthält, welches bekanntlich nie trocknet, also auch nie hart wird. Derjenige, welcher seinen Oelfarben und Lacken die geforderte Elasticität erst durch ein die Stelle von Terpentindöl verretendes Surrogat geben will, ist übel daran, denn die Elasticität muß in Farbe und Lack vorhanden sein und Terpentindöl ist nur das Mittel, Farbe und Lack streichfertig zu machen, und es ist gerade eine Eigenschaft guten Terpentindöls, sich zu verflüchtigen, ohne irgend einen Rückstand zu hinterlassen. Anders hat verschiebene Terpentindölsurrogate praktisch auf ihre Verwendbarkeit sowohl für Farben, als auch für Lacke untersucht und gefunden, daß dieselben unangenehm und so penetrant riechen, daß sie schon aus diesem Grunde allein nicht verwendet werden können, daß ferner sich das eine oder andere mit Terpentindöl nicht mischen läßt, unter Umständen zerlegend auf den Lack wirken und daß Lack- und Farbenanstriche lange flebrig und noch länger weich bleiben. Während J. B. ein mit französischem Terpentindöl hergestellter Copalack nach 6 Stunden trocken und nach 48 Stunden vollkommen hart wurde, trocknete ein im Uebrigen gleiche Verhältnisse Copal und Leindöl ent-

haltender, mit Varigolin hergestellter Copallad erst nach 3 Tagen und ist nach 14 Tagen noch immer weich. Das Varigolin machte sich am dritten Tage durch seinen Geruch noch deutlich bemerkbar. Es mag ja sein, daß für untergeordnete Anstriche im Freien, wo es nicht darauf ankommt, ob die Farbe überliegend ist und der Auftrag lange weich bleibt, Terpentinölurrogate angewendet werden können, für Anstriche im Innern und für Lackfabrikation müssen sie unbedingt ausgeschlossen werden. (Die bei der Destillation von Mineralölen, wie Petroleum, erhaltenen Destillate mit dem specifischen Gewichte 0,750 bis 0,840 sollen, mit einander gemischt, ein Ersatzmittel für Terpentin bilden.)

D. K.

**Zur Frage Nr. 283.** Ceresin: Billiger könnte das Ceresin nur durch Vermiscen mit anderen Materialien hergestellt werden, wie mit Stearin, Paraffin, hellem Harz, Car-nauba- und Japanwachs.

J. R.

**Zur Frage Nr. 284.** Denaturirter Spiritus: Zur Entfernung der Pyridin-basen hat Andés Folgendes bemerkt: Die Mengen an Schwefelsäure, die erforderlich sind, lassen sich nicht bestimmen und müssen durch Vorversuche festgestellt werden. Der in dem Spiritus entstehende Niederschlag ist abzufiltriren. Wenn man nur eine Geruchslosmachung, resp. Geruchsverbesserung beabsichtigt, so erreicht man solche auch durch Zusatz eines ätherischen Oeles. Uebrigens ist nicht unerwähnt zu lassen, daß die Beiseitigung der Zusätze gesetzlich verboten ist. Als brauchbares Mittel, die Pyridinbasen zu entfernen, erwies sich schwefel-saurer Thonerde mit soviel Schwefelsäure, als die Alkalitpe zur Alaunbildung erfordert; dieses in Lösung dem denaturirten Spiritus zugelegt, fällt alle Basen als Pyridinalaune, die in Weingeist ganz unlöslich sind, aus. Zur Entfernung des Holzgeistes — Methyl-alkohol — ließe sich vielleicht dessen Eigenschaft benützen, mit Aepbarit und Chlorcalcium krystallisirbare Verbindungen zu bilden, welche durch Wasser zerlegt werden.

A. G.

**Zur Frage Nr. 285.** Maschinen zur Margarín- und Kunstbutter-fabrikation: Diese liefern: H. Flottmann und Co. in Bochum; Julius Römheld in Mainz; Wils. Kiboir in Offenbach am Main.

D. R.

**Zur Frage Nr. 286.** Kautschukabfälle: Diese Abfälle können wohl in zweierlei Weise verwendet werden: 1. Die Abfälle werden in einem eisernen Topfe unter Umrühren mit Leinöl erhitzt, bis das Ganze eine gleichartige Masse bildet; man mischt von dieser Masse 5 kg mit 100 kg siedendem Theer und erhält so ein Product, welches zum wasserdichten Anstrich für Kellermauern, Pappdächer u. s. w. geeignet ist. 2. Kautschuk 5, Palmöl 100, Räböl 100, Talg 50. Der Kautschuk wird in dem Räböl durch starkes Erhitzen gelöst, durch ein Leinentuch allmählich durchgeseiht und die Lösung mit den festen Fetten vereinigt. Die Masse ist eine gute Kautschuksettschmiere.

J. G.

**Zur Frage Nr. 287.** Dampfhaushalt: Um Undichtigkeit von Hähnen zu verhüten, welche mit Dampf oder heißem Wasser in Verbindung stehen, schmelze man 0,5 Unschlitt, 0,25 Wachs und 0,13 Kautschuk zusammen und bestreiche mit dieser Schmiere den Spaltregel vor Ingebrauchnahme der Hähne.

D. R.

**Zur Frage Nr. 290.** Kupfervitriolammoniak: Die Lösungen von Kupfer-salzen in Ammoniak enthalten Cuprammoniumsalze, die Lösungen der Kupferoxydsalze in Ammoniak enthalten Salze von Cuproammonium —  $N_2 H_4 Cu$ . Azurin —  $C_{25} H_{22} N_4 O_2$  entsteht beim Erhitzen von Toluplendiamin mit Salicylaldehyd und bildet kleine Tafeln, löslich in Alkohol; aus der blau fluorescirenden Lösung in Kalilauge ist es durch Kohlen-säure fällbar, verbindet sich auch mit Säuren. Bei Beantwortung der Frage, wieviel Kupfer-ammoniak aus einer Lösung auskrystallisiren kann, ist die Menge der angewandten Lösung, d. h. die Menge des Kupfersalzes und des Ammoniaks, maßgebend.

L. v. B.

**Zur Frage Nr. 291.** Schleuderöl: Sie meinen in Ihrer Fragestellung wohl die Härtemasse, in welcher die vorher erhitzten Sägeblätter, Federn u. s. w. abgekühlt werden. Eine benährte Härtemasse wird in der Weise hergestellt, daß man auf je 4,5 l Fischthran, 1 kg Talg und 125 g Bienenwachs nimmt und innig zusammenrührt. Diese Masse eignet sich zum Härten schwacher Gegenstände und für alle Arten von Stahl. Durch Hinzufügung von 0,5 kg Fichtenharz wird die Mischung auch zum Härten dickerer und überhaupt solcher Gegenstände geeignet, die in der Mischung ohne Parzuzusatz nicht genügend erhärten. Nach Verkauf eines einige Monate fortgelegten Gebrauchs verliert die Härtemasse meist ihre Kraft, was natürlich auch davon abhängt, in welchem Umfange sie in Gebrauch genommen wurde. Die unauslauglich gewordene Masse muß dann beseitigt und der Härterrog vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt. Beim Betriebe bedient man sich langer Tröge, von denen immer mehrere nebeneinander stehen und der Reihenfolge nach benützt werden, so daß immer die in einem Tröge nach fortgelegtem Gebrauche hart erhitzte Härtemasse, welche die Abkühlung besorgt, Zeit gewinnt, sich selbst wieder abzufühlen.

D. R.

W.

**Zur Frage Nr. 292.** Geruchlosmachen von Olivenöl: Die Methode des Ausschüttelns mit 90-, 88-, 86%igem Amylalkohol lieferte sehr gute Resultate. Im Allgemeinen genügt ein 85–87%iger reiner Spiritus. In einem Glasgefäße von Cylindrerform wurde jedesmal ein Volumen des ranzigen auf etwa 35° C. erwärmten Oeles mit 1–1½ Volumen des Spiritus übergossen und im Laufe eines halben Tages dreimal kräftig geschüttelt, so daß jedesmal eine emulgierte Flüssigkeit entstand. Am zweiten Tage hatte sich die Mischung bei 20–24° C. in zwei klare Schichten getrennt, in eine untere Oelschichte und eine obere Spiritusschichte. Letztere wurde theils durch Decantation, theils mittelst eines passenden Glashebers abgehoben, dann auf die Oelschichte auf's Neue ½ des Volumens 85–90%iger Spiritus aufgegossen und das Schütteln und Absetzenlassen u. s. w. wiederholt. In diesem letzteren Falle ist eine Zeit von 2–3 Tagen zum Absetzen bei 20–24° C. erforderlich. Es war eine dreimalige Ausschüttelung nothwendig, um eine totale Reinigung zu erreichen. Das gereinigte Oel zeigte eine äußerst schwachgelbe Farbe, Geruch und ranziger Geschmack waren vollständig beseitigt. Um es dem Provenceroil in der Farbe ähnlicher zu machen, wird Versetzen mit frischem Provenceroil anempfohlen. Die Kosten dieses Verfahrens sind nur unbedeutend, denn der Spiritus kann durch Destillation wieder gewonnen und gesammelt werden.

D. R.

**Zur Frage Nr. 293.** Silber Spiegel: Ich möchte Ihnen in dieser Beziehung das praktische Werk von Ferdinand Gremer: Die Fabrication der Silber- und Quecksilber Spiegel oder das Belegen der Spiegel auf chemischem und mechanischem Wege (Wien, A. Hartleben), mit 37 Abbildungen, empfehlen. Preis 3 Mk.

H. B.

**Zur Frage Nr. 294.** Marine: Seiner Vorbildung gemäß würde sich derselbe namentlich zur Schiffsmaschinenpraxis eignen und würde derselbe im techn. Betriebsdienste einer Schiffsfahrts-Unternehmung immerhin im Laufe der Zeit eine recht auskömmliche Stellung sich verschaffen können.

L. Vg.

**Zur Frage Nr. 295.** Lehrbuch: Die elektrischen Beleuchtungsanlagen. Von Dr. A. v. Urbanitzky. 2. Aufl. Wien, Verlag von A. Hartleben. Preis 3 Mk.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 296.** Dynamomaschine: In dieser Beziehung gibt Ihnen das Werk von Gustav Glaser de Gew: Die magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen, 6. Auflage, Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 3 Mk., jede gewünschte Aufklärung.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 297.** Kleine Bogenlampen: Diese Lampen liefern: Rix & Genest, Actiengesellschaft in Berlin, SW.; ferner: Umbreit & Matthes in Leipzig; Fern. Böge in Chemnitz.

M.

D. R.



Fig. 1.

der Kegel beim Auf- oder Zudrehen nicht umgesteckt zu werden braucht, sondern der Arbeiter auf einem Platz stehen bleiben kann und durch abwechselndes Hin- und Herbewegen der Dreh-

**Zur Frage Nr. 298.** Wein-pressen: Eine der einfachsten und dabei sehr leistungsfähige Weinpresse ist die sogenannte Rheingauer Presse, wie sie nebenstehende Figur 1 zeigt. Diese Pressen sind nicht nur sehr einfach, sondern auch billig und kommen im Preise nicht viel höher als die alten hölzernen Spindelpressen zu stehen, leisten dabei aber soviel wie große Baumpressen, sind leicht zu bedienen und keiner Reparatur unterworfen. Man hat sie in verschiedener Größe mit einem Maischforbinhalt für 4–30 hl flüssige Maische. Diese Presse besteht aus einer eisernen Schraubenspindel, welche senkrecht entweder in eine beliebig große hölzerne Preßtenne oder in eine außereiserne Schale oder Trottbrett eingefügt ist, und einem der Stärke der Spindel entsprechend großen Maischforb. Die Drehstange (Kegel) wird in starke eiserne Ringe gesteckt, welche sich an einem starken eisernen Arm befinden, der über dem auf der Schraubenspindel aufgedrehten Schraubennutter frei sich bewegt. Die Schraubennutter steht mit einer am Rande mit Löchern versehenen starken eisernen Scheibe in Verbindung, in welche ein in dem eisernen Hebelarme stehender Einsaßzapfen beim Hin- und Herbewegen der Drehstange eingreift, wodurch ermöglicht ist, daß selbst, wenn die Presse nicht frei steht,

stangen die Schraubenmutter wieder aufwärts drehen kann. Der Spindel auf- und ab bewegliche Druckplatte (die Gans) und auf hölzerne Unterlager, welche auf den Deckbrettern ruhen, die auf der im Maischforn befindlichen Maische aufstiegen; durch das langsame aber stetige Niederdrehen der Schraubenmutter wird auf die Maische ein ungemein starker Druck ausgeübt. Mittelfst einer langen Drehstange kann selbst von einer schwachen Person ein sehr starker Druck ausgeführt werden. Die Presse braucht keinen großen Platz; die Anschaffungskosten stellen sich ebenfalls nicht hoch, da es nur nöthig ist, die eiserne Spindel zu beziehen, und man überall an Ort und Stelle die übrigen notwendigen Holzarbeiten zur Herstellung der Presse ausführen lassen kann. Der Pressforn (Maischforn) ist halbtbeilig, zum Auseinandernehmen, und besteht aus starken hölzernen Latten (Värchen- oder Eichenholz), die 10 mm von einander absteben und an drei starke eiserne Reifen befestigt sind. Diese Rheingauer Presse erfüllt alle Ansprüche, welche man an eine gute Wein- presse stellen kann, wie ich mich auf das Eingehendste in der Praxis überzeugt habe und übertrifft bei ihrer großen Einfachheit gar manche complicirte und theure Pressvorrichtung an Leistungsfähigkeit und unermüßlicher Dauer. Sie ist sowohl für kleine als auch für große Weinproducenten bestens zu empfehlen. Eine andere sehr leistungsfähige Wein- presse, welche alle Vorzüge der Rheingauer Presse in sich vereinigt, selbe aber durch raschere Arbeit und größere Kraftleistung noch übertrifft, ist die Mabilie- Presse. Eine solche Wein- presse nach dem System Mabilie zeigt die obenstehende Figur 2; sie besteht aus einer senkrechten eisernen Schrauben- spindel, welche entweder wie es hier in der Zeichnung dargestellt ist, in eine gußeiserne Schüssel oder Trittbrett oder in eine hölzerne Press- tenne eingelassen sein kann.

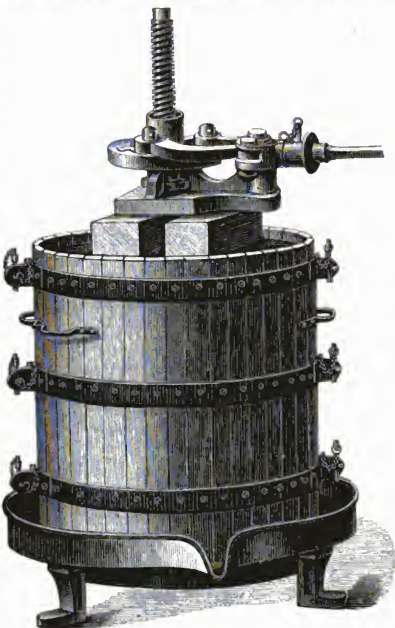


Fig. 2.

Die Mabilie- Presse, welche alle Vorzüge der Rheingauer Presse in sich vereinigt, selbe aber durch raschere Arbeit und größere Kraftleistung noch übertrifft, ist die Mabilie- Presse. Eine solche Wein- presse nach dem System Mabilie zeigt die obenstehende Figur 2; sie besteht aus einer senkrechten eisernen Schrauben- spindel, welche entweder wie es hier in der Zeichnung dargestellt ist, in eine gußeiserne Schüssel oder Trittbrett oder in eine hölzerne Press- tenne eingelassen sein kann.

D. R.

**Zur Frage Nr. 299.** Wässerige Schellad- Lösung: Zur Herstellung einer wässerigen Schellad- Lösung können Sie sich folgender zwei Vorschriften bedienen: 1. 30 g blonder Schellad, 10 g Salmiasgeist und 60 g Wasser läßt man in einer verschlossenen Flasche einen Tag über stehen, bringt dann die Flasche ohne Stopfen in einen irdenen oder blechernen Topf, der mit Wasser gefüllt ist, und erwärmt leichten. Nach einiger Zeit ist der Schellad gelöst, was durch öfters Schütteln der Flasche befördert wird. 2. 50 g Borax, 150 g Schellad werden in einem Topfe mit 1 l weichen Wassers übergossen und gelinde, jedoch nicht bis zum Sieden, unter Umrühren erwärmt, wodurch bald die Lösung des Schellads herbeigeführt wird.

D. K.

**Zur Frage Nr. 300.** Ferridochan- kalium- papier: Die Entwicklung erfolgt in der gewöhnlichen Weise, wie bei den Eisenpapieren überhaupt sie üblich ist. Das käufliche Rives- Hohnpapier erscheint zu dieser Verwendung geeignet.

F. G.

**Zur Frage Nr. 301.** Radfahrer- bomben: Wie die sogenannten Radfahrer- bomben hergestellt werden, ist mir im Speciellen nicht bekannt, doch werden sie nichts Anderes als chlorsaures Kalium enthalten und zwar in einer sehr geringen Menge.

H. L.



**Zur Frage Nr. 302.** Cementmasse: Anhaltspunkte zur Beantwortung Ihrer Frage finden Sie wohl in der Mittheilung im Jahrgange 1895, Seite 36 und 37. Ich meine nämlich die Verwendung von Wasserglas. Der Steinfoblentheber könnte vielleicht mit dem Cement vermischt und später Wasserglas aufgetragen werden. Es sind eben Versuche notwendig, vielleicht gelingen sie in dieser Richtung. Die besten Cementdachziegel werden nach dem Patente von Thomann in Halle hergestellt; Maschinen dazu liefert der Erfinder.

F. C.

**Zur Frage Nr. 303.** Weißbier: Dorn hat für Berliner Weißbier folgende Anweisungen gegeben: Berliner Weißbier 1200 Quart (1 Quart = 1,15 l). Klaffes Weizenmalz 630 Pfund, blasses Gerstenmalz 180 Pfund, guter Hopfen 6 Pfund. Das Schrot mit 450 Quart Wasser von 40° C. gut gemischt. Nach halbstündiger Ruhe mit 700 Quart siedendem Wasser nach und nach gemischt. Temperatur circa 60° C. Nach kurzer Ruhe 100 Quart der dünnen Maische abgeschöpft in den Kessel, mit 6 Pfund Hopfen eine Viertelstunde gekocht, dann noch 300–400 Quart der dünnen Maische zugegeben und nur bis zum Sieden damit erhitzt. Die erhitzte Maische kommt in den Maischbottich zurück und bewirkt hier eine Temperatur von 60–65° C. Nach dem Abfließen kommen 200–300 Quart der dünnen Maische in die Fanne zurück, die dickere aber in den Abfließbottich, wo sie nach dem Vermischen mit der erhitzten Lautermätsche 70° C. zeigen soll. Nach 1½ stündiger Ruhe mit Vorsicht die helle Würze gezogen und sofort auf die Kühle gebracht. Die Treber mit 500 Quart Wasser zu 75° C. ausgefließt, nachdem die Treber zuvor aufgelodert wurden. Nach einstündiger Ruhe die zweite Würze gezogen und auf eine besondere Kühle gebracht. Auf die rückständigen Treber kommt noch ein Aufguß von kaltem Wasser zum Cobent. Von der auf 25° C. gekühlten ersten Würze werden 30 Quart mit 1 Quart Weißbierhefe vorgestellt und diese der übrigen auf 20° C. gekühlten ersten Würze im Stellbottich zugegeben. Nach 1–1½ Stunden wird die zweite Würze, die inzwischen auf 17–18° C. gekühlt, mit der erstere bereits in Gährung befindlichen vermischt. Eine Stunde später wird sich die ganze Würze in Gährung befinden, was man mit Hilfe des Gährfranzes erkennt. Was davon nicht gleich von den Abnehmern geholt wird, kommt auf Tonnen von 100 Quart Gehalt. Zuerst quillt aus der Spundöffnung schaumige Masse, dann folgt die zähere eigentliche Hefe, wovon das Bier zum Anfüllen und Vollhalten der Fässer dient. Nach 24–30 Stunden ist die Hauptgährung beendet und das Bier wird nun auf Flaschen verfällt, nicht selten aber zuvor mit Hausenblase geklärt. Die Hausenblase wird am besten in verdünnter Weinsäure gelöst und die Lösung nach und nach mit mehr von dem Bierre vermischt. Nicht selten wird bei der Bereitung dieses Bieres ein Zusatz von Stärkezucker oder Syrup angewandt und dadurch seine Haltbarkeit bedeutend vermehrt. Man verstärkt dabei den angenehmen säuerlichen Geschmack des Bieres, den es namentlich durch den Weizen erhält, auch wohl durch einen Zusatz von etwas Weinsäure, 3–4 Loth auf 100 Quart des zu bereiten Bieres.

K. B.

**Zur Frage Nr. 305.** Lessive Phosphor: Diese Frage ist im Jahrgang 1895, Seite 278 und 279 beantwortet. Darnach ist dasselbe: Wasser 37,86, wasserfreies kohlen saures Natrium 50,22, kiesel saures Natrium 5,59, fettsaures und harzsaures Natrium 4,62, Kochsalz 1,24, Verunreinigungen (Thonerde) 0,47; demnach ungefähr 450 g 60% ige calcinirte Soda und 50 g Wasserglasleiste. Preis 18 Pf. Einkauf, 30 Pf. Verkauf. Zur Fabrication von Seifen- und Waschpulvern finden Sie eine Anleitung im Jahrg. 1893, S. 218, 219 und 220.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 306.** Ganswindt's Tretmotor: Es ist weitaus am einfachsten und erfolgreichsten, sich direct an den Erfinder: Hermann Ganswindt, Constructeur von Motoren und lenkbaren Land-, See- und Luftfahrzeugen in Schöneberg bei Berlin zu wenden.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 307.** Vergolden von Firmabuchstaben: Echte Goldbronze können Sie für diesen Zweck nicht verwenden, weil dieselbe keinen Glanz gibt, sondern nur ein mattes Pulver ist und viel schlechter ausfällt wie jede gewöhnliche Bronze. Es läßt sich für Ihren Zweck nur Blattgold verwenden; die Buchstaben werden mit Vergolderfirniß dünn bestrichen und ist der Anstrich vollkommen getrocknet, wird das Blattgold aufgelegt und mit Watte fest angebrückt. Sämmtliche Materialien, ebenso auch Farben für Wagenladiretze sind von Edgar Andés in Wien, III/2 zu beziehen.

M.

D. R.

## Briefkasten.

**S. A. in M.** Eine directe Antwort ist Ihnen auf besonderen Wunsch ausnahmsweise zugegangen; wenn Sie aber die große Reihe der gestellten Fragen betrachten, werden Sie zugeben, daß wir uns unumgänglich auf directe Beantwortungen einlassen können. — **S. B. in P.** Wir haben früher schon öfter bemerkt, daß anonyme Anfragen überhaupt keine Aufnahme finden können. Wozu auch das Rist? Das Redaktionsgeheimniß ist unerlässlich und sicher; wir nennen nie einen Fragesteller, es sei denn, daß er uns hierzu ausdrücklich ermächtigt hat. — **Hob. Kr. in Bb.** Ja, unsere Abonnenten haben das Recht, von dem Verzeigisse der „Zeugquellen“ ohne jede Entschädigung Gebrauch zu machen. — **D. B. in M.** Neueres ist in dieser Richtung nicht bekannt geworden; wäre es der Fall gewesen, so wären wir unbedingt die Ersten, die hierüber berichtet hätten, da unser hiesige angestellter Mitarbeiter gerade in diesem Fache eine Autorität mit reichster Erfahrung ist.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Praktische Erfahrungen mit Druck- und Vervielfältigungs-Apparaten, und Anleitung zur Selbstdarstellung von Vervielfältigungs-Apparaten.

Original-Mittheilung von G. F. S. Simon.

(Schluß).\*

Doppelchromsaures Kali, das sich jedenfalls irgend ein Hinterwäldler in seinem coagulirten Gehirn als Härtungsmittel für Glycerinleim ausdachte, weil er etwas läuten hörte, daß es Gelatine bei Lichtzutritt unlöslich macht, ist sicherlich das ungeeignetste Mittel dazu, weil es den Glycerinleim unfehlbar rissig und spröde macht, was wohl auf die durch Oxydation des Glycerins gebildeten Producte zurückgeführt werden kann.

Zur Bereitung einer guten Umdruckplatte verfahre man wie folgt: Man weiche 35 g beste, feinerzchnittene Hausenblase, Saliansky, in 350 cem Wasser 24 Stunden lang ein, erwärme dann die Mischung im Wasserbade und gebe, wenn sie geschmolzen ist, 70 g feinerzchnittene, beste, weiße Gelatine allmählich zu. Ist auch diese ganz geschmolzen, füge man endlich noch 300 cem Glycerin, beste Qualität, rein weiß 28° Bé. zu. Dieser Glycerinleim wird durch ein feinnaschiges Drahtsieb gegossen und noch eine Stunde lang im Wasserbade stehen gelassen, damit sich alle Luftblasen oben ansammeln. Mittlerweile wird eine reine und ebene Glasstafel von entsprechender Größe auf's Feinlichste gereinigt und auf eine absolut wagrechte Unterlage gelegt. Als solche hat sich in meinen Händen folgendes Nivellirgestell bewährt: In vier gleich große, starke Weinflaschen werden gutstehende, durchbohrte Pfropfen und in jeden von diesen, eine oben rund geschmolzene Glasröhre gesteckt. Man bringt auf die Platte etwas Wasser und nivellire nun durch Verstellen der Glasröhren, bis die Tropfen ruhig in der Mitte bleiben. Die Platte wird mit einem Rahmen aus Paraffinpapier umgeben und der Glycerinleim, nachdem er mittelst eines Kartenblattes oder Löffels von den Luftblasen befreit wurde, ruhig und in starkem Strahle aufgegossen. Der Leim muß beim Gießen heiß sein, sonst fließt er schlecht. Gelindes Neigen der Platte befördert das gleichmäßige Verlaufen. Obige Masse reicht für

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 385 u. ff.

eine Platte 28:38 cm. Der Rahmen soll etwa 32:42 sein. Sobald die Masse gleichmäßig vertheilt ist, was man, falls die Masse nicht heiß genug war, durch Erwärmen der Glasplatte mittelst einer darunter gehaltenen Spirituslampe, die man beständig hin und her bewegen muß, befördern kann, legt man ein doppel-seitig präparirtes Gummituch auf und zwar mit der einen Längsseite zuerst und dann immer weiter und zwar rollend und unter Vermeidung von Luftblasen, sowie unter beständigem, leichtem Anreiben der gerade aufgelegten Stellen. Die Platte muß 2—3 Stunden verkühlen und kann dann von dem Glase abgezogen werden, wobei man mit der längeren Seite beginnt und die Platte rollend nach hinten zieht. Die über die Gummitafel hinausstehenden Leimstreifen werden mit der Scheere abgeschnitten und je ein Streifen ungebleichter Leimwand um die Ranten der Längsseiten geleimt. Hierauf werden „U“-förmig gebogene Weißblechstreifen darüber geschoben und mit kleinen Messingstiften fest genietet. Die vollständig fertig gestellte Platte wird nun, mit dem dreifachen Volumen Wasser verdünnter Tannalinklösung mittelst Schwämmchen einmal leicht bestrichen, 24 Stunden trocknen gelassen und ist dann sofort gebrauchsfähig. Sie ist gegen Wasser unempfindlich, nimmt die Schwärze gut an, gibt sie leicht ab und ist nahezu unverwundlich.

Es ist als ein Fortschritt zu bezeichnen, daß Hurwitz in Berlin die Platte an einem, den Stein umschließenden Rahmen, drehbar anbrachte, weil dann stets die gleichen Stellen der Platte auf die entsprechenden Stellen der Schrift kommen, also doppelter Druck ausgeschlossen und vorheriges Abwischen mit Terpentinöl oder dergleichen, zur Entfernung allenfalls stehen gebliebener Schrift unnötig ist. Will man die Platte drehbar befestigen, mache man aus Winkelisen einen Rahmen, in den der Stein bequem paßt, bringe an der einen Längsseite zwei Schrauben an und niete Flanschen aus Bandisen daran, um den Stein leicht festhalten zu können. Hinter den Stein und vor die Flanschen lege man stets einen Streifen Pappe, damit der Stein nicht direct von dem Eisen gedrückt wird. An den Enden der den Schrauben gegenüber liegenden Längsseite bringt man zwei Stützen aus Winkelisen an, bohrt ferner in ein entsprechend großes Stück Winkelisen zwei trichterförmige Löcher, unten und oben und bringt in den Stützen je eine Körnerschraube mit Contremutter an, so daß das Winkelisen darin laufen kann. Nun schraubt man die Umdruckplatte durch den Blechstreifen auf die untere Fläche der einen Winkelseite auf und feilt die andere bis auf einen schmalen Saum, gegen den sich die Umdruckplatte anlegt, ab. — Am ganzen Gestell rundet man nun noch die Ecken ein wenig und hat damit einen ganz guten Rahmen. Die Umdruckplatte soll glatt auf dem Steine aufliegen, weshalb ihr Drehpunkt in geeigneter Höhe liegen muß.

Ein solcher Apparat, mit drehbarer Umdruckplatte, nennen wir ihn „Dextrograph“ (Rechtsdrucker), ist also leicht selbst anzufertigen, und hat der selbst gefertigte vor dem gekauften den Vorzug größerer Haltbarkeit. Hurwitz u. Co. in Berlin liefern ihn unter dem Namen „Tachograph“, Cartformat 28:26 cm zu M. 38.—, D. Sperling in Leipzig als „Copiograph“ zu M. 36.—. Lithographiesteine allein 28:36 kosten circa M. 4.—.

Der Hurwitz'sche Apparat ist dem Sperling'schen vorzuziehen, weil letzterer unhandlichere Walzen enthält, ferner die Farbwalze nicht mit Gummituch überzogen

ist und der Stein keinen Rahmen hat, sondern sich die Umdruckplatte in am Steine selbst angebrachten Bohrungen dreht.

Seiner Einfachheit, Billigkeit und leichten Herstellbarkeit halber wurde der Dextrograph besonders genau beschrieben. Es sei nun das Drucken selbst noch genauer erläutert. Auf dem, aus dem Rahmen herausgenommenen Stein wird also die Schrift oder Zeichnung hergestellt, geätzt, abgewaschen, eingewalzt, nochmals geätzt, worauf das Drucken beginnen kann. Eine drehbare Platte gestattet 6—8 Abdrücke hintereinander von dem Steine nehmen zu können, wenn alles klappt, so daß man in der Stunde 100 und selbst 150 Abdrücke erhalten kann. Nach dem ersten Auflegen der Platte und Andrücken mit der Andrückwalze, kann man 3 Abzüge machen, nach dem zweiten 2—3, nach dem dritten 2. Von Placaten erhält man meistens nur die Hälfte. Die Umdruckplatte muß stets rollend auf den Stein gelegt, also nicht darauf geklappt werden. Um den Stein wieder feucht zu wischen, macht man einen Schwamm naß, macht damit einen Strich durch die Mitte des Steines und verreibt die Feuchtigkeit mit einem angefeuchteten, nicht faserigen Tuche. Seife darf nie an den Stein, an das Tuch oder an das Wasser kommen, da sie die Schrift zerstören und den Stein verschmieren würde. Mit dem Schwamm allein zu feuchten ist fehlerhaft, weil der Stein viel zu naß wird und die Schrift alsdann keine Farbe annehmen kann. Wenn das Tuch feucht genug ist, kann man auch mit diesem allein feucht wischen. Zusätze zum Wasser zu machen, wie Kochsalz oder unterschwefligsaures Natron, Chlorcalcium *cc.*, ist durchaus unnötig, wenn nicht schädlich, weil bei richtiger Eintheilung der Arbeit und bei richtigem Feuchtwischen der Stein ohne jedes derartige Hilfsmittel lange genug feucht bleibt. Die Farbwalze wird, wie erwähnt, durch hebendes Walzen mit Farbe versehen. Gibt es nicht mehr genug Abdrücke, oder werden diese nicht mehr tiefschwarz, trage man wieder auf das hintere Fünfstel der Zinktafel Farbe auf und verwalze, um die Einschwärzfläche farbreicher zu machen. Die Oberfläche der eingefärbten Walze muß glatt sein. Ist sie wie ein Reibeisen, so ist zuviel Farbe darauf, sie schmirt dann und kann sogar die Steinschrift verderben.

Beim Ueberwalzen der Schrift fahre man stets einigemal langsam und mit Druck über den Stein und dann ein- oder zweimal etwas schneller und mit geringerem Drucke. Die Schrift bleibt dann stets sauber. Ist sie irgendwo verschmirt, fahre man mit der Walze leicht und schnell darüber, wische nöthigenfalls den Stein von Neuem feucht und entferne die Flecke, wenn sie noch nicht gewichen sind, durch Reiben mit dem Kautschukpfropfen der Aetzflasche. War die Schrift einmal erheblich verschmirt und man hat sie auf diese Weise gereinigt, wische man den Stein recht feucht, walze Farbe dünn auf und äße von Neuem. In fast allen Fällen kann man dann wieder so gut wie von Anfang an drucken. Ist durch irgend einen Zufall, etwa durch Walzen über den ganz trocken gewordenen Stein, die Schrift derart verschmirt, daß sie weder durch die Walze, noch den feuchten Schwamm, noch den Stöpsel der Aetzflasche gesäubert werden kann, aber nur dann, wische man den Stein sehr feucht, tränke ein reines Lätzchen mit Terpentinöl und reibe die Farbe damit ab, bis der Stein wieder sauber ist. Derselbe muß dabei aber sehr feucht sein, weil das Terpentinöl sonst

eindringt und die Schrift bei dem nächsten Ueberwalzen noch mehr verschmiert wird als zuvor. Ist alle Farbe abgewischt, wird gut abgewaschen und solange mit einem recht feuchten Schwamm auf dem Steine herumgerieben, bis er überall wieder feucht wird und nun von Neuem dünn eingewalzt, geätzt, gewaschen, eingewalzt wie gewöhnlich und kann dann das Drucken fortgesetzt werden. Man kann dieses Radicalmittel aber nur dann anwenden, wenn die Schrift schon mindestens einen halben Tag auf dem Stein steht, da sie andernfalls auch entfernt wird.

Ist das Drucken beendet, soll es aber nach Tagen, Wochen, Monaten oder selbst Jahren fortgesetzt werden, so übergieße man die gut eingewalzte Schrift mit einer Gummi arabicum-Lösung aus 80 g ausgelesenem Gummi und  $\frac{1}{2}$  l Wasser und lasse sie auf trocknen. Der ganze Stein muß mit einem Gummiüberzug versehen sein. Ehe man dann wieder zu drucken beginnt, muß der Gummiüberzug mit Wasser abgewaschen, der Stein kräftig gefeuchtet, die Schrift eingewalzt und der Stein geätzt werden, wonach man wieder wie sonst drucken kann. Schmiert die Schrift, reinige man den stark gefeuchteten Stein wie oben beschrieben mit Terpentinöl.

Ist dagegen die Auflage einer Druckache fertig, übergieße man den Stein mit vielem Wasser und schleife ihn mit einem angeschliffenen Bimsstein ab. Man fahre dabei immer in kleinen Kreisen herum und berücksichtige alle Theile gleichmäßig. Ist alle Druckerschwärze abgeschliffen, wasche man den Stein mit Wasser ab und schleife ihn mit einem anderen Stück Bimsstein vollständig rein ab. Die Schrift bleibt dabei hell auf dunklem Grunde stehen, färbt sich aber nicht mehr ein. Zum Schlusse wird der Stein nochmals abgewaschen und zum Trocknen schief an die Wand gestellt. Weder das Abschleifen mit Bimsstein, noch das Aetzen greifen den Stein erheblich an, so daß er selbst bei starkem Gebrauch jahrelang haltbar bleibt.

Die Umdruckplatte darf nie mit Wasser abgewaschen werden. Vor und nach jedem Gebrauch reibe man sie mit einem weichen, mit Terpentinöl getränkten Lätzchen ab. Auch die übertragene Schrift wische man, falls sie durch ungeschicktes Auflegen doppelt geworden oder verschmiert ist, sowie nach Beendigung des Druckens damit ab. Petroleum und Benzin sind zwar auch verwendbar, jedoch ist Terpentinöl geeigneter. Die Platte soll das aufgelegte Papier etwas anfaugen, wie ein Hektograph, damit es beim Darüberfahren mit der Andruckwalze nicht verschoben wird. Hat sie durch zu starkes Austrocknen im Laufe der Jahre diese Fähigkeit verloren, befeuchte man sie mit einer Mischung aus gleichen Theilen Glycerin und Wasser und lasse sie einige Tage liegen. Nach Beendigung des Druckens lege man die Umdruckplatte nie direct auf den Stein, sondern schiebe eine Papptafel dazwischen. Die Körnerschrauben müssen so fest angezogen sein, daß die Platte beim Drehen nicht wackelt, aber doch leicht beweglich ist.

Die Walzen, insbesondere die Farbwalze behandle man vorsichtig. Man lasse sie nie nach Beendigung des Druckens auf dem Farbblech liegen, sondern hänge sie auf. Die Farbe wird auf einem glatten Papier abgewalzt und das Gummituch mit einem mit Terpentinöl getränkten Lätzchen gesäubert. Ebenso ist das Farbblech stets sauber zu halten, da eingetrocknete oder halbvertrocknete

Farbe überaus störend wirkt. Man schabe die Farbe mit einem Spaten oder Messer ab und reinige es mit einer Mischung aus Petroleum und Terpentinöl. Von der guten Beschaffenheit der Farbwalze und des Farbblechs hängt die Zahl der Abdrücke und die Tiefe ihrer Farbe ab.

Mit dem Dextrograph kann man genau dasselbe vervielfältigen, wie mit einer autographischen Presse, und gelten deshalb die dort angegebenen Erläuterungen auch hier.

Noch billiger und einfacher, allerdings auch nicht ganz so vollkommen, wie der Dextrograph, ist der Collograph. Dieser Apparat vertritt die Classe der Leimdruck-Apparate. Das diesem zu Grunde liegende Princip ist wie folgt: Lösungen von Aluminiumsalzen, z. B. Alaun, schwefelsaure Thonerde, Chloraluminium, ferner Chromalaun, Tannin, Gallussäure, Paraldehyd haben die Eigenschaft, Leim für Wasser unlöslich zu machen. Dieser unlösliche Leim nimmt fette Farbe an, während sie von gewöhnlichem Glycerinleim nicht angenommen wird. Schreibt oder zeichnet man also mit der Lösung eines der angegebenen Chemikalien auf Papier, drückt dieses auf eine angefeuchtete Platte aus Glycerinleim und läßt es wenige Minuten darauf liegen, so wird die Platte an den Stellen, wo sie mit den Chemikalien, also den Schriftzügen u. in Berührung kommt, unlöslich und nimmt an diesen fette Farbe an. Die Schrift, Zeichnung oder dergl. erscheint in die Leimtafel eingeätzt.

Der Collograph ist zur Vervielfältigung von schriftlichen Mittheilungen, einfachen Zeichnungen, Zeichnungen in Strich- und Kornmanier sehr brauchbar, breite Flächen, wie Placatbuchstaben, gibt er aber schlecht wieder, weshalb diese in Striche oder Punkte aufgelöst werden müssen, wenn sie damit gedruckt werden sollen. Als Collographenplatte eignet sich mit Glycerinleim getränktes Gießpapier (Hestographenblätter) vorzüglich. Auch kann man einen gewöhnlichen Hestographen dazu verwenden, der aber nach jedem Gebrauch umgeschmolzen werden muß, wobei die gegerbten Stellen als Häutchen in der flüssigen Masse schwimmen und entfernt werden müssen. Abwaschen thut es meistens nicht und hinterläßt überdies in der Regel eine ungleiche Oberfläche.

Als Tinte benützt man am besten eine heiß bereitete und filtrirte Lösung von 1 Aluminiumchlorid, 4 Campecheholzextract, 5 Aluminiumsulphat, 2 Gallussäure und 25 Wasser. Diese Tinte ist sehr hygroskopisch, gerbt sehr stark und ist leicht zu verschreiben. Etwa zwei Stunden, bevor man zu arbeiten beginnt, bestreiche man den Hestographen mit verdünntem Glycerin (1 Glycerin 28° B<sub>e</sub>, weiß, 5 Wasser). Das Papier darf nicht nur aufgelegt, sondern muß fest angedrückt und am besten mit der beim Dextrographen beschriebenen Andrückwalze überwalzt werden. Dieselbe Walze verwendet man mit Vortheil zum Ausdrücken der zu bedruckenden Papiere, was viel schneller geht und besser ist als Anreiben mit der Hand. Verschnürt sich die Collographenplatte oder nimmt sie an nicht beschriebenen Stellen Farbe an, so muß sie mittelst Schwamm mit dem verdünnten Glycerin abgewaschen werden, jedoch muß die Schrift dabei stets eingewalzt sein, damit die geätzten Stellen nicht angegriffen werden.

Der Collograph erfordert also folgende Utensilien: Einen Hestographen, collographische Tinte, verdünntes Glycerin, eine Farbwalze, eine Andrückwalze,

eine Zinktafel (etwa gerade so groß wie der Hektograph) zum Einfärben der Walze, eine Büchse Farbe. Als Farbe nehme man fette, nicht zu zähe, lithographische Federfarbe von Kast und Ehinger in Stuttgart (per 1 kg Mk. 6.—). Das Auftragen der Farbe und das Einfärben der Walze hat in gleicher Weise wie beim Dextrographen zu geschehen. Der Collograph gibt saubere, tiefcolorige Abdrücke, und zwar circa 300 in der Stunde. Er erfordert einige Übung bezüglich des richtigen Feuchthaltens der Schicht, die aber schnell erlernt ist. Mit der angegebenen Tinte hergestellt und wenn die Platte aus gutem Leim bereitet ist, sowie bei Verwendung der angegebenen Schwärze und der beiden Walzen, hält die Zeichnung zc. selbst über 1000 Abdrücke aus.

Zur Bereitung der Hektographenmasse und der Hektographenblätter ist die Dietrich'sche Vorschrift allein geeignet. Jede relative Abweichung von derselben macht die Präparate unbrauchbar. Sie lautet (Pharm. Manual 1894):

22½ allerbesten Kölner Leim zerschlägt man in ganz kleine Stücke, übergießt mit 40 Wasser, bringt sie in ein genau tarirtes Gefäß, läßt 6 Stunden quellen und gibt zu

70 Glycerin, chemisch rein, 28° Bé.

Man erwärmt im Wasserbade unter beständigem Umrühren so lange, bis aller Leim gelöst ist und das Gesamtgewicht der fertigen Masse genau 100 beträgt.

Diese Masse ist vorzüglich für Hektographen, Hektographenblätter und Collographen. Sie kann auch an Stelle von Walzenmasse zur Herstellung elastischer Leimwalzen für den Dextrographen und Collographen gebraucht werden. Es ist jedoch in diesem Falle empfehlenswerth, die Oberfläche der fertigen Walzen mit unverdünntem Tannalin mittelst Schwamm abzureiben. Solche Walzen besitzen hohe Elasticität, sind ganz indifferent, selbst gegen warmes Wasser und jahrelang haltbar. Deswegen empfiehlt es sich, die Farbwalze mit Gummituch und die Andrückwalze mit ungebleichter Leinwand zu überziehen, weil diese Umhüllungen die Leimmasse vor mechanischen Verletzungen schützen. Eine noch bessere, allerdings auch etwas theuere Collographenmasse gibt die zur Bereitung der Umdruckplatte beim Dextrographen angegebene, die zu diesem Zwecke natürlich nicht mit Paraldehyd bestrichen werden darf. Auch bedarf man in diesem Falle nur 100 cem Glycerin statt 300.

Es sei nun noch mit wenigen Worten der Durchdruck-Apparate gedacht. Mit denselben wird eine Art Schablone aus Wachspapier hergestellt, die mit der Farbwalze überrollt wird. Durch die kleinen Löcher oder Striche, aus denen die Zeichnung besteht, geht dabei die Farbe auf die Papierunterlage über. Derartige Durchdruck-Apparate, deren beste der Cyclostil und der Mimeograph von Edison sind, vermögen also keine zusammenhängenden Linien wiederzugeben, jedoch ist der Abstand so gering, daß er nicht auffällt. Vor dem Collographen oder Dextrographen haben sie keine Vorzüge, sind aber nicht so einfach wie diese und geben auch keine so tiefcolorigen Abdrücke. Tief schwarze Zeichnungen oder Schriftstücke sind gar nicht oder nur schwer erhältlich, vielmehr erscheinen dieselben mehr oder minder tiefgrau, was schon daher kommt, daß keine ununterbrochenen Linien darstellbar sind. Breite Flächen, wie Placatbuchstaben, können nur in Strich- oder Kornmanier gezeichnet werden, und erscheinen bei Schwarzdruck höchstens

dunkelgrau, nie aber tiefschwarz. Als Vortheil mag erwähnt sein, daß die einmal hergestellte Schablone eine große Auflage aushält, beliebig lang aufbewahrt werden kann und jederzeit wieder benüßbar ist. Wer sich über diese Apparate näher orientiren will, findet die genaue Beschreibung derselben, nebst Abbildungen in dem 159. Bande der „Chemisch-technischen Bibliothek“ von A. Hartleben in Wien: „Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren“ von Dr. Th. Koller.

Da es irgend Jemanden möglich erscheinen könnte, Placate zc. auf die Weise zu drucken, daß man eine Schablone macht, wie sie die Tüncher zum Bemalen der Wände nehmen und mit Pinsel oder Walze Farbe aufträgt, sei erwähnt, daß auf solche Weise nur ganz verschmierte Druckfachen erzeugt werden können, die keinen praktischen Werth besitzen. Nur in Strich- oder Kornmanier hergestellte Schablonen sind druckfähig. Höchstens dünne Blechschablonen können in der angegebenen Weise Verwendung finden und sind auch diese nicht empfehlenswerth. Viel geeigneter sind dazu große Leinstempel, resp. Stempel aus Gektopgraphenmasse, deren einfache und billige Herstellung demnächst beschrieben werden soll.

---

## Die Isolirmaterialien in der Kälte-Industrie.

Mittheilung von Dr. Th. Koller.

(Schluß).\*

Um Dampfrohre, Wasserrohre u. s. w. zu isoliren, eignen sich sehr gut Wärmeschutzdärme aus Zeugstoff, ja für manche Zwecke Papierdärme, welche mit Infusorienerde angefüllt werden.

Auf der Nähmaschine werden zunächst 25 cm weite Schläuche aus billigem Baumwollenzeuge hergestellt, dann umgekehrt, damit die platte Naht nach Außen kommt, was am besten mit Hilfe eines langen Stockes geschieht. Hierauf nimmt man die Füllung der Schläuche mit calcinirter Infusorienerde vor, und zwar zweckmäßig auf folgende Art und Weise:

Man füllt den Wärmeschutzdarm aus Stoff mit Hilfe eines glatten Metallrohres, auf dem sich ein Trichter befindet, und schiebt den ungefüllten Darm auf dem Rohre zusammen. Ist der Darm fertig und um das Dampfrohr gewickelt, so bestreicht man mit Stärkelleister, läßt gut trocknen und bestreicht mit Oelfarbe.

An Stelle der Wärmeschutzdärme aus Zeugstoff können Papierdärme mit calcinirter Infusorienerde angefüllt werden und eignen sich letztere Därme besonders zur Isolirung von Kälteerzeugungsmaschinen.

Man kann auch die Wände von überirdischen Eiskellern mit Infusorienerde füllen und haben sich derartige Vorrichtungen in Bierbrauereien, Schlächtereien u. s. w. bewährt.

Ueberhaupt bietet Infusorienerde den besten Schutz gegen Sommerhitze und Kälte im Winter; Gebäude und Schuppen, welche der Sonne sehr ausgesetzt liegen, sind auf folgende Art zu isoliren:

Ueber das ursprüngliche Dach wird ein leichtes Schutzdach gezimmert, welches vom ersten ungefähr 25 cm im Lichten absteht. Dieser hohle Raum

---

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 393 u. ff.

Die Red.

wird mit Infusorienerde vollgeschüttet; ebenso können die der Sonne stark ausgesetzten Seitenwände isolirt werden. Moskau, St. Petersburg und andere große Städte Rußlands beziehen regelmäßig bedeutende Quantitäten Infusorienerde, und zwar findet sie dort wie folgt Verwendung: Man füllt die Luftschichten der Gebäude damit aus, um die Kälte der strengen Winterszeit abzuhalten. Aus gleichem Grunde werden die Gewölbe mit Infusorienerde beschüttet, namentlich die Gewölbe der Einfahrten und Thorwege.

Eine besonders warme Empfehlung möchte ich der Holzwolle als Isolierungsmittel, Verpackungsmaterial für Eis, Conservierungsmittel des Eises in Eishäusern u. s. w. widmen. Ich hatte Gelegenheit, die enormen Vortheile der Holzwolle-Verwendung bei den unter der Leitung von Edward Schmitt stehenden vereinigten Münchener Eiswerken, namentlich in dem ungewöhnlich großen Eishause zu Nymphenburg, kennen zu lernen, und darf beifügen, daß es zur Eisolirung wohl kaum ein zuverlässigeres, reinlicheres und besser wirksames Mittel gibt.

In großen Sägewerken, dann in Holzbearbeitungswerkstätten, wie umfangreichen Tischlereien u. s. w. gibt es eine große Menge Holzabfälle, für welche sich nicht sobald eine zweckentsprechende Verwendung finden läßt und welche in vielen Fällen einfach verbrannt werden. Alle diese Holzabfälle, welche keine größeren Dimensionen als höchstens  $420 \times 145$  mm haben, lassen sich besonders vortheilhaft zu Holzwolle verarbeiten. Holzwolle stellt außerordentlich feine und dementsprechend elastische und weiche Späne dar.

Das Bayerische Torfstreu- und Müllewerk in Haspelmoor in Oberbayern hat Torfmull zur Isolirung von Eiskellern und Eishäusern zur mehrjährigen Conservirung des Roheises in oberirdischen Bretterhütten empfohlen.

Dieser Haspelmoor-Isolirmull ist einer der schlechtesten Wärmeleiter und besitzt bedeutende Isolirfähigkeit. Selbst in oberirdischen Holzhütten, welche ohne jeden weiteren Schutz den Sonnenstrahlen mehrere Jahre lang ausgesetzt waren, haben die Eisvorräthe jahrelang sich erhalten, weil dieselben durch Torfmull isolirt waren. In Doppelwände von Holzfachwerk eingeschüttet, läßt Torfmull weder die Luftwärme in den Eisraum ein, noch die Eistemperatur ausströmen. Dadurch erklärt es sich, daß derart geschützte Eisvorräthe nur wenig Schmelzwasser aufweisen.

Die Bierbrauerei von Niebaß & Co. in Reudnitz-Leipzig\* hat Versuche mit diesem Material angestellt, welche zur Zufriedenheit ausgefallen sind. Die Isolirschichten des Eiskellers wurden, statt wie früher mit Asche, mit Torfmull, also pulverförmiger Torfstreu, ausgefüllt und erfüllte dieses Isolirmaterial seinen Zweck vollkommen. Ueber einem der vorhandenen Eiskeller befand sich ein Lageraum für Stroh u. s. w. Um nun das Feuchtwerden desselben zu verhindern, wurde früher auf den Boden dieses Raumes eine starke Schichte von Häcksel, Laub u. s. w. geschüttet; jetzt hat man eine etwa 50 cm hohe Schichte Torfmull untergebreitet und hält sich das Stroh sehr trocken hierbei, bedeutend trockener, als bei den früher üblichen Mitteln.

Korksteine, Korksteinplatten und Korkformstücke sind Erzeugnisse aus in verschiedenen Feinheitsgraden gemahlenen (zerkleinerten) Abfällen der Korkspresen-

\* Bierbrauer.



schneiderei, welche mit einem Bindemittel zu einer mehr oder weniger festen Masse gemengt und hierauf in Formen gepreßt und getrocknet werden. Sie dienen als Isolir- und Baumaterial, zeichnen sich durch außerordentliche Leichtigkeit — ein Korkstein in Ziegelformat wiegt nur ungefähr 500 g und hat somit ein spezifisches Gewicht von nicht ganz 0,3 — vermöge welcher sie überall da angewendet werden können, wo es sich um Aufstellung leichter Mauern und Gewölbe handelt, sowie durch ungemein geringe Wärmeleitungsfähigkeit aus, welche sie geeignet macht, sich einerseits zur Umhüllung von Dampfsesseln und Rohrleitungen, um das Ausströmen von Wärme zu verhindern, anderseits als Isolirmittel für Eiskeller und dergleichen, um die Einwirkung äußerer Wärme abzuhalten, mit gleichem Erfolge verwenden lassen. Die Festigkeit ist eine außerordentlich große; sie beträgt 2,8 kg per 1 qcm Druckfläche, ein Umstand, welcher gestattet, sie selbst zu Gewölben, welche große Lasten zu tragen haben, in Anwendung zu bringen.

Die Korksteine zeigen keine glatte, sondern je nach der Verschiedenheit der Feinheit des Korkmehles eine mehr oder weniger raue Oberfläche, aus welcher die einzelnen Korkstückchen hervorstehen; die Feinheit des Korkes, sowie auch die Menge des verwendeten Bindemittels sind von großem Einflusse auf die Leichtigkeit der Korksteine; je gröber der Kork, desto weniger hat er Bindemittel aufgenommen und desto leichter ist er geblieben. Aber auch auf die Eigenschaft als schlechten Wärmeleiter ist die Feinheit des Korkpulvers sowie die stärkere oder schwächere Pressung von Wichtigkeit; je gröber der Kork und je weniger die einzelnen Theilchen desselben zusammengepreßt sind, um so mehr Zwischenräume sind in dem Steine vorhanden und um so werthvoller ist der Stein als schlechter Wärmeleiter.

Die Steine und Platten lassen sich sägen und schneiden, können mittelst Nägeln und Schrauben befestigt werden, lassen sich mit Mörtel, Cement oder Gyps wie Ziegelsteine vermauern, sind aber nicht wasserdicht und müssen, wenn sie zu Zwecken verwendet werden, wo sie mit Wasser in Berührung kommen, asphaltirt oder getheert werden.

Korksteine und Korkplatten finden hauptsächlich nachfolgende Verwendungen:

Bei Eiskelleranlagen, bei Trockenräumen für leichte Bauten, gegen feuchte und kalte Wände, für Dampfsesseldeckung, Umhüllung von Reservoirs, Pumpen, Cylindern bei Schreddächern in Spinnereien und Zuckerfabriken, Wellblechdachungen, Dächern über Zuckerböden u. s. w.

Für Eiskelleranlagen wendet man mit bestem Erfolge Korksteine in Ziegelformat an und zwar hauptsächlich als schlechter Wärmeleiter zum Abdecken der Gewölbe sowie zur Isolirung der Seitenwände beim Bau von Eiskellern. Auch hier ist es neben der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit des Korkes ganz besonders dessen Unverweslichkeit, welche ihn zu dieser Verwendung so sehr befähigt, wogegen sich andere isolirende Schichten, wie Luft, Sägespäne u. s. w. weniger vollkommen gezeigt haben. Der Bau dieser Eishäuser geschieht gewöhnlich, indem man einen Kiegelwandbau herstellt, zwischen den Kiegelwänden die Korksteine in Verbindung mit Mörtel einschlichtet und von außen mit einer Holzverschalung verzieht. Im Innern wird das so hergestellte Mauerwerk zum besseren Schutze der Korksteine getheert und dann ebenfalls verzieht. Zum Abdecken der Gewölbe erzielt man

mit einem  $6\frac{1}{2}$  cm dicken Pflaster von Korksteinen den vollkommensten Effect, während sich meterhohe Schichten von stets feuchtem Sägemehl oder Schlacken immer als unzureichend erwiesen haben.

Für nicht belastete Wände, Ausfachung von Riegelwänden, um kalte und feuchte Wände unschädlich zu machen, eignen sich Korksteine und Korkplatten ebenfalls vorzüglich; die Steine leicht befestigen zu können, die Eigenschaft Mörtel und Putz gut anzunehmen, die Unzugänglichkeit für Feuchtigkeit und der Umstand, daß sie das Feuer sehr schlecht leiten, die unübertroffene Leistung als thermisches Isolirmittel sind Momente, welche sehr für ihre Anwendung sprechen.

Die mit Korksteinen ausgemauerten Wände haben sich im Sommer als angenehm kühl, im Winter als gegen Kälte und Kälte vorzüglich geschützt erwiesen; den gleichen Effect ergibt die Verwendung der Korksteinplatten unter Fußböden, an Fensterbrüstungen u. s. w. Eine zu dünne oder feuchte Wand fühlt sich an der Innenseite kalt an und beschlägt sich mit Feuchtigkeit aus der Luft des betreffenden Raumes; die Korksteinplatten dienen nun dazu, um als schlechte Wärmeleiter das Kaltwerden der Innenseite zu verhindern. Die Platten werden dicht auf der Wand mit Gyps oder Cementmörtel aufgeschliffen, welcher rasch trocknen muß, damit sich die Platten nicht ablösen und keine Hohlräume bilden; sie müssen dicht an der Wand liegen und dürfen also nicht hohl klingen.

Die unerträgliche Hitze, welche in der Nähe von Dampfkesseln herrscht, und durch das Ausströmen der Wärme bedeutende Verluste, beziehungsweise Mehrverbrauch an Heizmaterial, mit sich bringt, wird durch das Eindecken des Dampfraumes mit Korksteinen ganz wesentlich vermindert, so zwar, daß die Umhüllung kaum eine höhere Temperatur als 28—32 Grad zeigt. Die zur Eindeckung des Dampfraumes sonst verwendeten Materialien, wie Lehm, Nische, Schlacken, Ziegelsteine, sind durchaus ungenügend und beschweren außerdem den Kessel sehr bedeutend; durch die Eindeckung mit Korksteinen, eine Rollschicht von 12 cm Dicke genügt, wird nicht nur eine sehr gemäßigte Temperatur, sondern besonders noch der Vorzug erreicht, daß die Belastung des Kessels infolge des spezifischen Gewichtes der Korksteine auf ein Minimum reducirt wird; außerdem dehnen sich die Kesselwände unter der elastischen Korkschicht freier aus.

Zum Umhüllen von Dampfeylindern werden die Korksteine ebenfalls in Rollschicht direct auf den Cylinder gesetzt und dienen so zum Ausfüllen des Raumes zwischen Cylinder und Blechmantel, indem man die Abfälle zum Ausfüllen der kleinen Räume verwendet, oder, wenn es nöthig erscheint, die Steine der Länge nach theilt und so Streifen von 6 cm Dicke erhält.

Sehr wichtig ist die Verwendung von Korksteinen für Dächer, welche direct über den Fabrikationsräumen liegen; durch die hohe Temperaturdifferenz condensirt sich bekanntlich bei Dächern die Feuchtigkeit der betreffenden Räume und hat man daher in vielen Fällen mit Tropfwasser zu kämpfen, was zur weiteren Folge hat, daß das Holz der Verschalung dieser Feuchtigkeit ausgesetzt ist und sehr rasch fault.

Die Anbringung von Korksteinen bei verschalteten Dächern, seien sie nun mit Pappe oder Schiefer gedeckt, geschieht in der Weise, daß man die Korkplatten einfach mittelst langer Holzschrauben mit Unterlagtheilchen auf die Unterseite der

Verchalung, also im Innenraume des Baues, aufschraubt; man bohrt mit dem Stichel vor, vermeidet alles Klopfen und legt die Korksteine so, daß eine Platte an zwei Latten befestigt ist und die Fugen frei in der Luft schweben. Die Fugen werden mit Gypsmörtel verstrichen und schließlich der ganze Korksteinbeleg verputzt.

Für Wellblechdachungen müssen die Korksteine besonders, dem Durchmesser und der Form der einzelnen Wellen entsprechend, geformt werden.

Korksteine und Korkplatten werden im Allgemeinen in der Weise hergestellt, daß man den zerkleinerten Kork mit einem Bindemittel mischt, in eiserne Formen bringt, darin unter Anwendung größeren oder geringeren Druckes mehr oder weniger preßt, so daß die Masse homogener oder lockerer ist und schließlich bei mäßiger Wärme trocknet.

Kork-Isolirmasse ist ein Gemenge aus sehr feinem Korkmehl, Asbest, Gyps und Cement, welches kurz vor dem Gebrauche mit Wasser zu einem mörtelartigen Brei angemacht und wie dieser mittelst einer Kelle auf die zu isolirenden Objecte aufgetragen wird. Sie entspricht ihrem Zwecke weit besser als jene Massen, welche Haare, Lehm, Syrup u. s. w. enthalten, da sie weder der Fäulniß oder Gährung ausgesetzt ist, noch auch durch Hitze zerstört wird. Die Kork-Isolirmasse ist ein sehr schlechter Wärmeleiter, ermöglicht daher die Erzielung des höchsten Nulleffectes, ist vollkommen gut haltend und haltbar und ersetzt die geringe Auslage für ihre Herstellung durch den von ihr gewährten Nutzen.

Basquay in Wesselnheim (Elsaß) brachte Seidenabfälle in Form von Pappe, Rössen, Postern u. s. w. in den Handel, welche schlechte Wärmeleiter sind und zur Umhüllung von Kälteleitungen empfohlen wurden. Die Dicke einer solchen Schichte muß aber sehr erheblich sein, wenn sie wirksam sein soll, und dürfte die sichere Befestigung Schwierigkeiten bereiten.

Bemerkenswerth ist endlich noch als sehr schlechter Wärmeleiter und damit für manche Zwecke, um welche es sich hier handelt, sehr geeignet: das Steinholz (Xylolith).

Dieses künstliche Holz besteht aus Sägespänen und gebranntem Magnesit als Bindemittel. Letzterer wird in einem Desintegrator auf's Feinste gemahlen und mit einem Flüssigkeitszusatz auf einer besonderen Maschine innig mit den Sägespänen gemischt. Die Masse wird dann in Platten von höchstens 1 m Länge und 1 m Breite in Formkästen gebracht, zunächst unter einer Vorpresse langsam und vorsichtig bearbeitet und dann mindestens acht Stunden lang dem Drucke der Hauptpresse, welche insgesammt mit  $1\frac{1}{2}$  Mill. Kilogramm wirkt, ausgesetzt. Es wird stets eine größere Anzahl Platten in einer Preßung hergestellt. Nachdem die Formen durch eine mit Druckwasser betriebene Ausstoßpresse geleert sind, ist das Rohproduct fertig. Das Steinholz ist feuer- und wasserbeständig. Seine Zugfestigkeit beträgt 2,51 kg, die Druckfestigkeit 8,54 pro 1 qmm, das specifische Gewicht 1,553, der Härtegrad 6—7.\* In Bezug auf Wärmeleitung ist das Steinholz als ein sehr schlechter Wärmeleiter zu bezeichnen und dürfte etwa zwischen Asbest und Kork stehen.

Asbest wird in Form verschiedener Compositionen als Ueberzug für Dampfkessel und Dampfleitungen angewendet. Die Vortheile des Gebrauches derartiger

\* Zeitschr. d. Ber. D. Ing. Chem.-Btg. 1889.

Asbest-Compositionen zu genanntem Zwecke liegen in der Unzerstörbarkeit, Leichtigkeit und dem vollkommenen Isolationsvermögen des Asbestes, in welcher letzterem Punkte er von keinem Material übertroffen wird. Doch benützt man den Asbest hauptsächlich nur für Dampfkessel, Dampfrohre und für elektrische Zwecke. Um nur einer Wärmeschutzmasse aus Asbest zu gedenken, sei hier die Herstellung einer solchen von C. Goodell in Michijon, V. St. A.\* angegeben. Das Verfahren der Herstellung besteht in dem Ueberziehen der Kessel, Rohre und dergl. mit einer haftenden Grundschichte aus einem Gemisch von gelöschtem Kalk oder Cement und Asbest, in Verbindung mit dem Auftragen einer oder mehrerer Außenschichten, wesentlich aus Lampen- oder Kienruß, Fasern und einer Bindemasse bestehend. Zum Festhalten kann ein Drahtgewebe umgelegt werden.

Von anderen Isolirmaterialien seien noch folgende Verfahrensarten zur Herstellung derselben erwähnt.

Zur Darstellung des „besten“ Isolirmaterials für Dampfrohren wird nach einem französischen Fachblatte folgende Vorschrift gegeben: \*\*

Reismehl, Roggenmehl, Kuhhaare und Rübenmelasse, von jedem 1 kg, werden mit 300 l Wasser gekocht und allmählich unter Umrühren 86 kg Infusorienerde zugemischt. Die Masse wird in mehreren Lagen, so daß zuletzt eine 15 mm dicke Schichte entsteht, auf die lauwarmen Rohren gebracht. Das Gewicht der für 1 qm nöthigen Menge beträgt 6 kg; nach dem Trocknen 1,4 kg. Die unter dem Namen steam economy in den Handel gebrachte Paste besteht aus 450 kg Wasser, 40 kg Thon, 78 kg Infusorienerde, 14 kg Kuhhaare, 7 kg Leinöl, 7 kg Roggenmehl, 5 kg Rübenmelasse.

Die Vorschrift von S. Uß in Karlsruhe zur Herstellung compacter Korkholzmasse zu verschiedenen Isolirungen ist folgende: \*\*\*

Die Herstellung besteht in der Vermischung, Verbindung und Zusammenballung mehr oder minder zerkleinerten Korkholzes mit kieselbarem Natron und Schwerspath zu einer compacten Korkholzmasse. Die Herstellung geschieht dadurch, daß man zunächst das mit Wasser anzurührende kieselbare Natron mit dem pulverisirten Schwerspath zu einem Brei vermischt, dann das Korkholz beigibt und hierauf das entstandene durchgeknetete Product in mit Schwefel ausgegoßene Formen gießt. Zur Herstellung von 1 qcm einer derartigen Korkholzmasse benötigt man: 90 g zerkleinertes Korkholz, 140 g kieselbares Natron, 170 g Schwerspath. An der Luft getrocknet, reducirt sich das Gewicht des so entstandenen Productes um ein Viertel der Gewichtssumme der einzelnen Bestandtheile.

Will man ein schwereres Product von gleicher Größe herstellen, so braucht man nur die Gewichte des kieselbaren Natrons und des Schwerpaths entsprechend zu erhöhen. Haupteigenschaften dieser Masse bestehen darin, daß dieselbe ein schlechter Wärmeleiter ist und nebenbei auch nur ein sehr geringes Gewicht besitzt.

Amerikanische Isolirpapiere bringt die Standard Paint Co. in New-York durch die Firma Allut Roodt und Mayer in Hamburg in den Handel, welche mit einer mineralischen Composition getränkt, sich als absolut wasser- und luft-

\* D. R. P. Nr. 26243, 1883.

\*\* Chem. Zig., 1886.

\*\*\* Privilegium. „Neueste Erfindungen und Erfahrungen“, 1892.

dicht, gänzlich unempfindlich gegen die stärksten Säuren, Alkalien und Alkalien bewährt haben\*, dabei vollständig frei von Geruch und Geschmack sind, sowie selbst sehr hohe Temperaturen auszuhalten vermögen. Die unter der Marke P B käuflichen Papiere werden in verschiedenen Qualitäten und Stärken angefertigt, und dienen insbesondere als Isolirmittel für Kühl- und Gefrierräume, Eishäuser, Schlachthäuser, Kühlwaggons und bei allen Bauten, wo auf eine gleichmäßige Temperatur der Räume Gewicht gelegt wird.

## Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

#### Statische Berechnung der Eisenträger für Balcone und Erker.

Unter den statischen Berechnungen bei Bauwerken hat man besondere Achtjamkeit den Trägern für Balcone und Erker zuzuwenden, da diesfalls ein Versehen oder eine Nachlässigkeit zu schweren Unglücksfällen führen kann. Im Nachfolgenden sind die principiellen Gesichtspunkte dargelegt.

Einfache Balcone für ein Stockwerk werden durch vorgestreckte Träger gebildet, zwischen denen gewölbt wird (Fig. 1 und 2, Seite 446). Ist ein solcher Balcon nur mit einem leichten, durchbrochenen, eisernen Geländer versehen und bei 1 m Entfernung der Träger 1,2 m weit ausladend, so ist die Belastung der Träger eine gleichmäßige und besteht aus der Last zweier halber Gewölbelappen mit Fußboden und zufälliger Belastung. Wird die Belastung pro 1 qm auf 750 kg angenommen, so wird hier die Last für jeden Träger  $1,2 \cdot 1 \cdot 750 = 900$  kg.

Das Widerstandsmoment berechnet sich demnach 
$$W = \frac{Ql}{2K} = \frac{900 \cdot 120}{2 \cdot 750} = 77$$
 für jeden Träger, wozu Eisenbahnschienen von 10,5 cm Höhe vollkommen ausreichend sind.

Bei leichten, durch mehrere Stockwerke reichenden Balconen (Fig. 3) tragen die Träger jedes Stockwerkes die Last des Balcons dieses Stockwerkes für sich. Zum Halt der die Balcons verbindenden Säulen werden die Stträger von zwei Stockwerken durch eine eiserne Stange verbunden. Sind die Säulen schwerer und das Geländer aus Hohlziegeln gemauert (Fig. 4), so werden Trägerpaare a (Fig. 5) vorgestreckt, die an ihrem freiliegenden Ende durch Trägerpaare b verbunden werden. Hierbei werden am Ende des Trägers a der Steg um die Flanschenbreite desselben Trägers b herausgehauen und der niedrige Träger b hineingesteckt und die Flansche verbolzt. Der innere Träger b liegt auf der Flansche des inneren Trägers a und wird mit diesem verbolzt und verankert. Bei weit vortretenden Gesimsen werden schwache eiserne Schienen an die äußeren Träger geankert zum Auflager für das Gesims.

\* „Jahrb. f. d. ges. Kältetechn.“, 1896.

Die Belastung der Träger b ist eine gleichmäßige und besteht aus: 1. Gewicht der halben Gewölblappe mit Dielung; 2. zufällige Belastung derselben (mit pro 1 qm 450 kg); 3. Gewicht des Geländermauerwerkes über dem

Fig. 1.

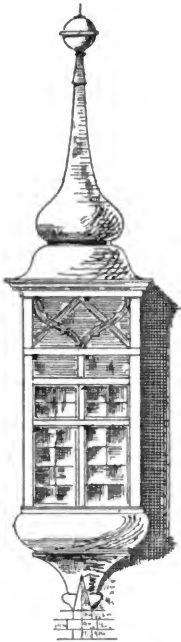


Fig. 2.

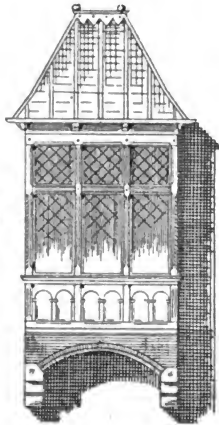


Fig. 3.

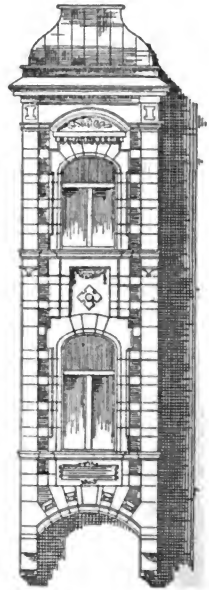


Fig. 4.

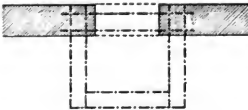
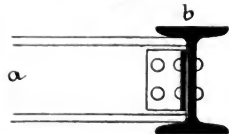


Fig. 5.



Träger b. Die Belastung der Träger a besteht aus: 1. Gleichmäßige Last durch das Geländermauerwerk über Träger a (bei Hohlziegeln pro 1 cbm 1000 kg); 2. am Ende wirkende Last; a) Last der Ecksäule, b) halbe Last und Eigengewicht des Trägers b. Aus diesen Belastungen wird je nach den Maßen des Balcons das Widerstandsmoment für jede Art der Belastung einzeln gesucht

und die beiden gefundenen Widerstandsmomente addirt, geben das erforderliche Widerstandsmoment des ganzen Trägers. Da aber hier die Träger a ebenso wie b Trägerpaare sind (wegen des Auflagers der Hohlziegeln), so wird für jeden einzelnen Träger das halbe Widerstandsmoment hinreichen.

Fig. 6.

Bei vollständig ummauerten Erkern (Fig. 6 in Ansicht, Fig. 7 im untersten, Fig. 8 im Zwischenstockwerksgrundriß dargestellt). Nur der Boden des untersten Balcons ist gewölbt, wogegen Fußboden und Decke der Zwischenbalcons von den Stockwerkbalken gebildet werden. Die vorgestreckten Trägerpaare ruhen in ihrem Auflager auf über die Thüröffnungen gelegten Mauerträgern und sind an ihrem freiliegenden Ende mit schwächeren Trägern verankert. Die Belastung dieser Träger, sowie jene der ersteren ist eine gleichmäßige, bestehend aus dem Mauerwerke der darüber liegenden Stockwerke. Die Belastung der anderen Träger ist: a) eine gleichmäßige durch je zwei halbe Gewölbeaufappen mit Fußboden und zufälliger Belastung; b) eine am Ende wirkende, bestehend aus derselben Belastung und dem Eigengewichte der einen Träger und der halben Belastung und Eigengewicht der anderen Träger in der Mauer. Aus diesen Belastungen wird das erforderliche Widerstandsmoment der Träger wie in den vorhergehenden Fällen berechnet. Die Mauerträger der Zwischenstockwerke tragen die gleichmäßige Belastung durch die Balcondcke und die halbe Last der Stockwerksdecke, inclusive der zufälligen Belastung, wornach ihr Widerstandsmoment und die Stärke dieser Träger leicht gefunden wird. In den Zwischenstockwerken fallen einige Träger weg, denn die Decke bilden die Stockwerkbalken, welche bis herausreichen, ohne die Träger zu belasten; die Mauerträger bilden das feste Auflager derselben über dem vollständig freien Erkerraume. Die unteren eisernen Trägerpaare

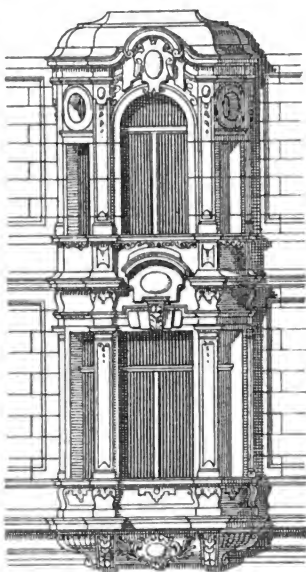


Fig. 7.



Fig. 8.







mit dem Endpunkt  $A^3$  des Rohres A, sowie dem den gegebenen festen Punkt H fixirenden Dreifuß F durch das Parallelogramm G verbunden. Es ist ohne weiters aus der beigegebenen Zeichnung ersichtlich, daß wenn das Rohr A um die in der Schelle  $A^2$  befindliche Spitze gedreht wird, der im Gelenk  $C^1$  befestigte Zeichenstift sich auf einer Curve X X bewegen muß, deren jeder einzelner Punkt von dem um  $A^2$  beschriebenen Kreis Y Y und dem Mittelpunkt H des Dreifußes F gleich weit entfernt ist.

## Erfahrungen in der Brauselimonaden-Herstellung.

### Vorschriften für Brauselimonaden.

Von H. Greßler.

Die Darstellung klarer und haltbarer mouffirender Limonaden erfordert die vorhergehende Reinigung der Zuthaten von denjenigen Stoffen, welche, durch Einführung der Kohlensäure ausgeschieden, Trübung der Getränke veranlassen. Die nachstehenden Vorschriften (Ztschr. f. d. ges. Kohlenf. Ind.) enthalten die nöthigen Angaben zu diesem Zwecke und zugleich bewährte Recepte zur Zusammenstellung der mouffirenden Getränke in der dem Publicum zusagenden Beschaffenheit.

Bereitung des Zuckerstoffes, wie er zu allen Limonaden verwendet wird: 4000 g Zucker (nicht geblauter), 6000 g Wasser und 500 g geförnte thierische Kohle werden in einem kupfernen Kessel einigemal aufgekocht, abgeseiht, d. h. der kochende Syrup unmittelbar nach dem Abseihen vom Feuer mit  $\frac{1}{4}$  Pfund kaltem Wasser begossen und heiß durch ein, in einem Blechtrichter liegendes, aus drei Bogen zusammengelegtes Filter filtrirt. Durch Auswaschen der im Filter befindlichen Kohle und des Filters selbst mit heißem Wasser wird das Gewicht des Syrups auf volle 16 kg gebracht. Als das Vorzüglichste zur Bereitung von Limonaden und Schaumweinen hat sich die Deckläre (aus Zuckerraffinerien zu beziehen) bewährt.

Ananaslimonadenextract. 750 g Zuckersyrup, 15 Tropfen reiner Ananasäther und 25 Tropfen Citronensäurelösung werden in eine Glasflasche gefüllt und durch Umschütteln vermischt.

Apfelsinenlimonadenextract. 1,5 g reines Apfelsinenöl werden auf 1322 g Zucker (Raffinade) getropfelt und beide in einem Mörser längere Zeit gerieben, bis sie vollständig mit einander gemischt sind; anderseits werden 83 g krystallisirte Citronensäure in 200 g warmem Wasser gelöst. Von dieser Lösung wird zuerst soviel dem im Mörser befindlichen Delzucker zugelegt, daß es eine dünne, breiartige Masse gibt und dieselbe  $\frac{1}{4}$  Stunde hindurch tüchtig verrieben; dann fügt man wieder einige Löffel voll Lösung hinzu, verreibt abermals die Mischung nachdrücklich und fährt mit Hinzufügung anfangs kleinerer, nach und nach größerer Mengen der Citronensäurelösung zu der Mischung im Mörser fort, bis die vorhandenen Quantitäten Delzucker und Citronensäurelösung vollständig mit einander verbunden sind. Das Ganze wird nunmehr durch ein vierfaches Sternfilter sehr sorgfältig mit der Maßnahme filtrirt, daß man die ersten durchgelaufenen Portionen des Filtrats solange — drei- bis viermal — in das Filter zurückgibt, bis das Filtrat endlich in vollster Klarheit abfließt. Nachdem

diese Flüssigkeit vollständig aus dem Filter abgelaufen ist, wäscht und spült man mit soviel ein wenig erwärmtem Spiritus von 90%, das Filter aus, bis das Gewicht der Essenz 533 g beträgt und vermischt dieselbe mit 8000 g Zuckersyrup. Von diesem Extract werden 58 g zur Anfertigung einer halben Champagnerflasche moussirender Limonade verwendet.

Champagnerlimonadenextract. 4000 g Zuckersyrup, 24 Tropfen Weinbeeröslösung (Denanthätherlösung), 10 Tropfen Tinctur von indischem Balsam, 10 Tropfen Sellerietinctur, 50 Tropfen Ananasäther, 3,4 g Vanilletinctur, 100 g Hollunderblüthentinctur, 350 g Citronensäurelösung, 600 g feinsten fuselfreier Spiritus von 90%, und soviel Heidelbeerjast, daß die Mischung schwach röthlich gefärbt wird. Von diesem Extract kommen 75 g auf die halbe Champagnerflasche Champagnerlimonade.

### Neues Verfahren zur Herstellung dauerhafter Münzabdrücke aus Staniol.

Um mittelst Staniol oder dergleichen hergestellte Abdrücke von Münzen, Medaillen, haltbar machen zu können, so daß sie dauernde Aufbewahrung finden können, hat Hr. Erbel, Lehrer in Mögeldorf bei Nürnberg (Diamant) ein Verfahren angegeben, das sich für die verschiedensten Zwecke verwerthen läßt, besonders aber für Münzensammler von Vortheil ist, da dieselben dadurch in die Lage gesetzt werden, ihren Sammlungen auch Nachbildungen solcher Münzen einzuverleiben, welche sie nicht käuflich erwerben können. Es ist auch dadurch ermöglicht, ganze Münzensammlungen in genauen plastischen Abdrücken zu veröffentlichen. Um den mittelst Staniol oder dergleichen erhaltenen plastischen Abdruck der Münze u. s. w. dauernd aufbewahren zu können, befestigt man ihn auf einer Gelatineschichte oder auf einer ähnlichen, durchsichtigen, leimartigen Schichte, welche auf eine Glasplatte aufgetragen ist, oder auf Celluloid, Horn u. s. w. Man legt den Abdruck mit der Münze u. s. w. auf die mittelst Wasser erweichte Gelatineschichte und drückt die Münze kräftig an. Dadurch bleibt der Staniolabdruck an der Leimschichte kleben, während die Münze beim Umdrehen abfällt oder mit einer Nadel leicht entfernt werden kann. Die Rückseite kann man mit farbigem Papier verkleben oder mit einer zweiten Glasplatte überdecken. Auf dieser zweiten Glasplatte kann man auch einen ebensolchen Abdruck der anderen Seite der abgebildeten Münze anbringen, welche sich mit dem ersten deckt, so daß man Vorder- und Rückseite einer Münze beisammen hat. Von einer Münze, Medaille, können beliebig viele Abdrücke hergestellt werden, in dessen wird stets nur eine Seite der Münze nachgebildet. Die Staniolnachbildungen können frei nicht bestehen, sie müssen stets einen Halt am Glase haben.

Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß sich das Verfahren bei der Anfertigung von Glasfirmenschildern u. s. w. nutzbringend verwerthen ließe; kleinere Glasplatten, die mit Medaillen geziert werden sollen, könnten, wenn es sich darum handelt, die Herstellung auf möglichst billigem Wege zu erzielen, an Stelle gemalter Medaillen mit Abdrücken aus Staniol versehen werden, da dieselben infolge des Einprägens an Schärfe nichts zu wünschen übrig lassen und sehr gut zur Geltung kommen.

## Neuerungen in der Herstellung erfrischender, nicht geistiger Getränke.

Wir haben im Jahrgange 1896, Seite 353 die Darstellung eines nicht geistigen, aber im Sommer erfrischenden Getränkes, welches sich namentlich auch für Arbeiter während der Erntezeit eignet, mitgetheilt. Da die Herstellung eines solchen Getränkes schon öfter von Seite unserer Leser angeregt wurde, haben wir uns veranlaßt gesehen, die praktische Brauchbarkeit des geschilderten Verfahrens von einem unserer tüchtigsten Mitarbeiter praktisch prüfen zu lassen und äußert sich derselbe in dieser Beziehung folgendermaßen: Es ist von vorneherein verfehlt, einem Getränke Essig zuzusetzen. Bei der weinigen Gährung vermeidet man die Essigbildung soviel man kann. Getränke, die Zusatz von Essig oder gar Sauerteig bekommen sollen, sind nicht empfehlenswerth, verderben die Fässer und besitzen gar keine Haltbarkeit, abgesehen davon, daß die Essigsäure von den genießbaren organischen Säuren sicherlich nicht am zuträglichsten ist. Ich würde empfehlen, den Liter Essig durch 50 g Weinsäure zu ersetzen und statt der Gerste Malz zu nehmen.

Nach einem sehr ähnlichen Verfahren stellt ein mir befreundeter Gutbesitzer in Rheinhessen seit Jahren ein gutes und ziemlich haltbares Sommergetränk her. Die Ingredienzien werden einfach in ein Faß gebracht, dieses leicht verspundet und in einem kühlen Keller gelagert. Man schüttelt öfter um und kann nach etwa acht Tagen schon das Getränk genießen, das gar nicht schlecht und bekömmlich ist. An den Faßspunden hänge man ein Stückchen Meerrettig, das aber nie mit der Flüssigkeit in Berührung kommen darf, auf, wodurch die gährende Flüssigkeit vor Rahmpilz bewahrt bleibt und nicht schimmelt. Dieser Meerrettig, der auch bei hohl liegendem Wein gute Dienste leistet, wird ganz grau und muß etwa alle Monate erneuert werden.

---

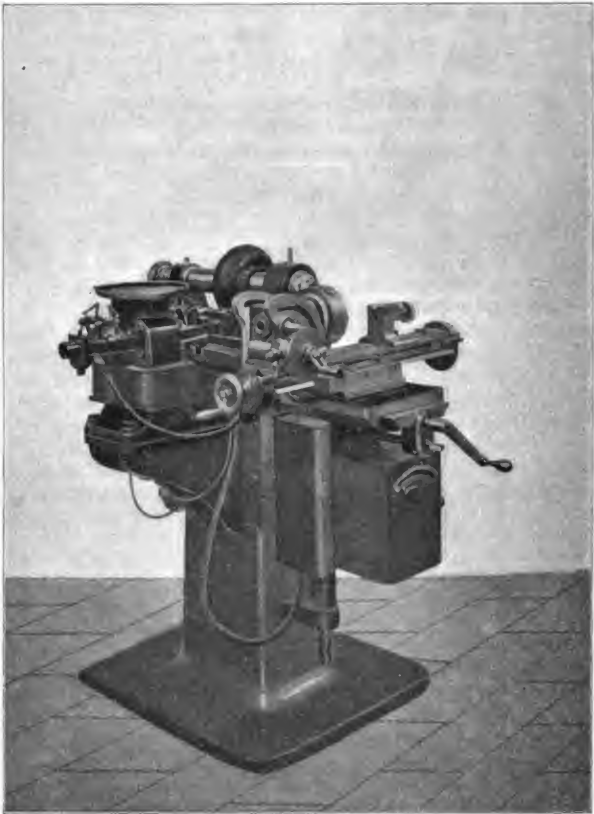
## Elektrotechnik.

---

### Neuerungen im elektrischen Antrieb von Werkzeugmaschinen.

Der elektrische Antrieb von Werkzeugmaschinen hat in der letzten Zeit, nachdem die damit verbundenen Vortheile mehr und mehr bekannt geworden sind, einen bedeutenden Aufschwung genommen und ist berufen, umgestaltend auf den Maschinenbau einzuwirken. Ein derartiger Antrieb kann nach zwei Systemen erfolgen: dadurch, daß verschiedene Werkzeugmaschinen zusammen durch einen Elektromotor in Thätigkeit gesetzt werden, sogenannter Gruppenantrieb; dadurch, daß jede Werkzeugmaschine mit einem besonderen Elektromotor ausgerüstet wird, sogenannter Einzelantrieb. Beide Betriebsarten haben ihre besonderen Vortheile und die Frage, ob Einzel- oder Gruppenantrieb gewählt werden soll, hängt nicht nur von den örtlichen Verhältnissen, sondern auch von der Art der Maschinen und deren Verwendung ab. So wird sich für alle Maschinen, welche mit größeren Unterbrechungen arbeiten, wie Fräsmaschinen, Drehbänke, Krahne

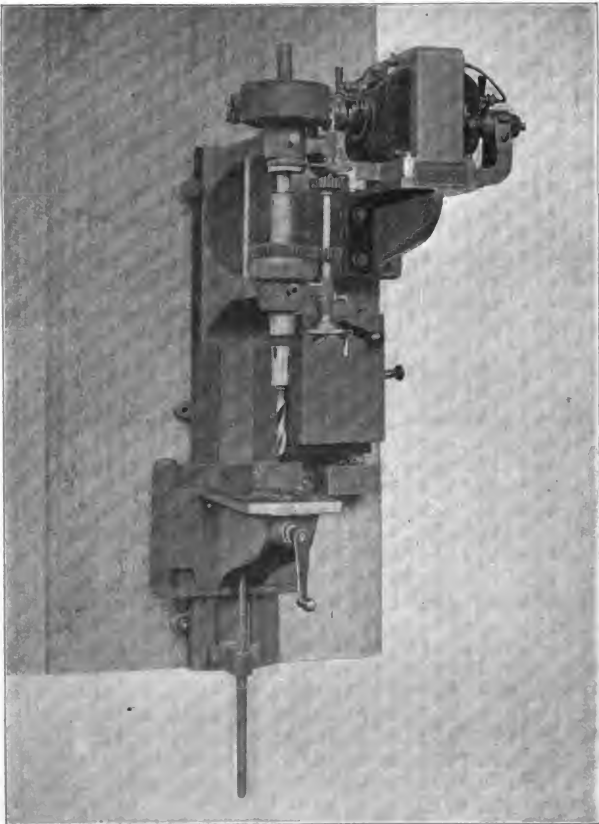
und Aufzüge, hohe Umlaufzahlen besitzen, wie Holzbearbeitungsmaschinen, Schleif- und Polirmaschinen, Centrifugen u. s. w. und die noch nach Stillsetzen



der Fabrik in Thätigkeit bleiben sollen, der Einzelantrieb als der allein zweckmäßigste und billigste empfehlen.

In Erkennung der Wichtigkeit des unmittelbaren elektrischen Antriebes hat die Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. L. Schwarzkopff in Berlin ein neues System ausgearbeitet, welches darin besteht, den Elektromotor ganz

und gar der Werkzeugmaschine anzupassen und dementsprechend für verschiedene Umlaufzahlen zu construiren. Dadurch ist es möglich geworden, den Motor



unter Zwischenschaltung eines Schnecken- oder Zahnrads-Getriebes starr mit der Arbeitswelle der Werkzeugmaschine zu verbinden. Das diesen Motoren zu Grunde liegende Princip ist folgendes: Bekanntlich ist die Umlaufzahl eines (Nebenschluß) Motors unter sonst gleichen Umständen umgekehrt proportional der Stärke des magnetischen Feldes und der Anzahl der Windungen auf dem Anker. Durch

Veränderung der einen oder anderen dieser Größen ist es also möglich, die Umdrehungszahl des Motors zu regeln. Hierbei treten jedoch Uebelstände auf, welche einerseits in der ungenügenden Größe der Geschwindigkeitsänderung, anderseits in einer zerstörenden Funkenbildung am Stromjannmer bestehen, falls nicht eine fortwährende Verstellung der Bürsten bei wechselnder Geschwindigkeit und Belastung stattfindet. Bei einem Dauerbetriebe ist es natürlich unmöglich, eine derartige Anforderung an den Arbeiter zu stellen. Durch die von der oben genannten Maschinenbau-Aktiengesellschaft patentirte Einrichtung wurde erreicht, daß die Geschwindigkeitsregelung innerhalb beliebiger Grenzen erfolgen kann und ferner bei keiner Geschwindigkeits- und Belastungsänderung eine Verstellung der Bürsten nothwendig wird. Die Motoren besitzen die weitere wichtige Eigenschaft, daß sie bei jeder Umlaufzahl die volle Leistung, für welche sie construirt wurden, herzugeben im Stande sind und daß ihr Wirkungsgrad bei allen Geschwindigkeiten nahezu der gleiche bleibt; auch weicht derselbe nur unerheblich von demjenigen gleich großer Motortypen gewöhnlicher Construction ab. Die beiden Abbildungen (Seite 452 u. 453) zeigen zwei mit diesen Motoren ausgerüstete Werkzeugmaschinen und geben gleichzeitig ein Bild von der Einfachheit der in Verbindung mit solchen Motoren entstehenden Constructionen.

### Elektrische Beleuchtung mit galvanischen Elementen.

Allgemein ist die Ansicht verbreitet, daß man elektrisches Licht vermittelst galvanischer Elemente nicht dauernd erzeugen könne und daß die Unterhaltung solcher Elemente äußerst kostspielig und umständlich sei. Unter gewissen Voraussetzungen trifft dies jedoch nicht zu. Bis vor kurzem war eine Anlage mit Salanale-Elementen im Betrieb, die täglich 5—6 Stunden functionirte und zum Betriebe von 1—2 Glühlampen von ungefähr 12 Kerzen diente. Im Ganzen waren etwa 8 Lampen installiert, die jedoch niemals alle zugleich brannten, sondern von denen gewöhnlich Abends nur eine dauernd und vorübergehend eine zweite brannte. Die Elemente wurden vor 4 Jahren aufgestellt und vor 2 Jahren die Zinkelektroden gewechselt. Der Elektrolvt wurde durch Einwerfen von Kali ergänzt in langen Zwischenräumen, so daß die Unterhaltung der Elemente weder besondere Wartung noch hohe Kosten verursachte. In einer kleinen Bodenkanmer waren 48 Elemente in starken Glasgefäßen von etwa 40 cm Höhe und 20 cm Breite aufgestellt. Der Preis eines Elementes war complet mit Füllung 14 M., so daß der Anschaffungspreis der ganzen Batterie sich auf etwa 728 M. belief. Rechnet man Unterhaltungskosten pro Jahr 20 M., so stellten sich Anlage und Betrieb in den 4 Jahren auf 808 M.

Nehmen wir die Leistung der Batterie zu 6 Ampèrestunden täglich, so betrug die jährliche Stromabgabe 2190 Ampèrestunden oder in 4 Jahren 8760 Ampèrestunden. Der Preis des Stromes war also pro Ampèrestunde 9,22 Pf. ohne Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals. Da die Batterie jedoch nach diesen 4 Jahren noch so vorzüglich gehalten hatte, daß sie noch weitere 4 Jahre hätte functioniren können, so ist die Ampèrestunde höchstens mit etwa 5 Pf. zu veranschlagen und auch dieser Preis ist in obigem Falle noch zu reduciren, da die Anfertigung der Batterie vom Besitzer selbst bewirkt war.

Mithin ist das elektrische Glühlicht für Flur, Treppen, Schlaf- und Arbeitszimmer beim Betriebe von nur einzelnen Lampen nicht theurer, als von großen Anlagen bezogen. Alle bisherigen Bemühungen mit Gas- oder Circulationsbatterien sind noch stets gescheitert und scheint das Saland-Element (Gewerbesteuerfreund) das einzige zu sein, welches dauernd für diese Zwecke brauchbar ist. Natürlich eignen sich diese Elemente auch zum Laden von Accumulatoren und zu allen sonstigen Zwecken, wo stärkere Ströme einige Stunden hindurch täglich gebraucht werden.

---

## Verichte über die Fortschritte in der Industrie.

---

### Neuerungen in der Conserven-Fabrikation.

#### Fischfleischextract.

Fischfleischextract ist eine neue Erscheinung auf dem Gebiete der Conserven-Fabrikation. Ein Verfahren zur Herstellung desselben wurde durch Patent geschützt. Dasselbe besteht darin, daß Fischfleisch nach entsprechender Reinigung, sowie Zerkleinerung desselben ohne Entfernung der Gräten mit Wasser unter hohem Druck gekocht und das hierbei entstehende Extract von den ungelösten Bestandtheilen und von Fett befreit und eingedampft wird. Beim Kochen darf jedoch die Temperatur 150° C. nicht überschreiten, da sonst den Geschmack des Extractes nachtheilig beeinflussende Veränderungen eintreten. Durch diesen Umstand wird die Ausbeute allerdings stark beeinträchtigt. Um nun ohne wesentliche Erhöhung der Temperatur beim Kochen eine größere Ausnutzung der Rohmaterialien zu erzielen, wird, nachdem die höchste zulässige Temperatur erreicht ist, der Druck im Koch-Apparate durch Einführung von eventuell entsprechend vorgewärmter Luft erhöht.

### Verfahren zur Herstellung eines namentlich für Gemälde bestimmten Firnisses.

Baum ließ sich in Oesterreich ein Verfahren patentiren zur Herstellung eines unvergänglichen Firnisses, sowie die Herstellung eines mit dem genannten Firniß zu bewirkenden Ueberzuges für Bilder aller Art. Durch diesen Ueberzug sollen, wie Andes in den „Technischen Mittheilungen für Malerei“ bemerkt, die Bilder, überhaupt die damit überzogenen Gegenstände, gegen Wasser, Dampf, Feuchtigkeit, Sonnenlicht und Hitze geschützt werden. Um den Firniß zu bereiten, kocht man 70 Theile abgeklärtes Wachs, 15 Theile Mastix und 15 Theile Bernstein solange, bis alles geschmolzen ist, worauf man eine genügende Menge Terpentin hinzugefügt. Das Wachs bewirkt das Haften des Firnisses, Mastix klärt den Firniß und Bernstein macht ihn für Wasser undurchdringlich. Zur praktischen Darstellung nimmt man: 35 Theile reines Wachs, 25 Theile Kolophonium, 20 Theile Leinöl, 10 Theile venetianischen Terpentin und 10 Theile Bernstein, welche man zusammenschmilzt und erkalten läßt.

## Neuerungen in der Kerzen-Fabrikation.

**Neues Verfahren zur Umwandlung von mineralischen Oelen, insbesondere Petroleum, in feste, zur Kerzen-Fabrikation geeignete Substanzen.**

Privilegium von Alph. Dousson in Paris.

Bei dem Herstellungsverfahren ist angenommen, daß man mit 100 kg Rohmaterial — 100 kg Mineralöl beliebiger Art — operirt; der Einfachheit halber wird hier stets nur Petroleum (roh oder raffinirt) als Rohmaterial verwendet gedacht. In einen eisernen Behälter werden 100 kg Petroleum und 1 kg Rußöl oder Hammeltalg gebracht und die Masse unter schwacher Erwärmung des Behälters durch Rühren vermisch. Wenn die Temperatur 150° C. erreicht hat, werden der Mischung 4 kg zweiprocentiges Natrium zugesetzt, wobei lebhaft umgerührt werden muß, um ein Steigen der Masse und das Austreten derselben beim Erstarren zu verhindern. Das Umrühren wird fortgesetzt, bis das gesammte Mineralöl consistenz geworden ist und eine feste, schwach opalisirende Masse von weißer Farbe bildet. Bei sorgfältig geleiteter Feuerung ist es nicht nöthig, die ganze Alkalilösung zuzusetzen. Man fährt mit dem Erhitzen der auf die angegebene Weise erhaltenen Masse nunmehr fort, bis das Wasser verdampft ist und die fest gewesene Masse sich verflüssigt hat, wobei die Temperatur allmählich bis auf 200° C. gesteigert wird. Die so gewonnene Flüssigkeit wird in geeignete Gefäße gegossen, worin sie abkühlt. Diese Masse wird dann, wie dies in den Stearinsäurefabriken geschieht, mittelst Dampf destillirt, wobei sich eine petroleummessartige Flüssigkeit abscheidet, die für sich aufgesammelt wird, während das reine, dem Stearat ähnliche Product im Apparate zurückbleibt. Die bei der Destillation einzuhalten Temperatur soll 100° C. nicht übersteigen. Man kann übrigens die erstarrte Masse auch einer kalten Pressung unterwerfen, um aus derselben die Petroleummessenz zu erhalten, wobei das reine Product in Blöcken gewonnen wird. Die gewonnenen Producte werden vor ihrer weiteren Verarbeitung, besonders zur Erzeugung von Kerzen, zum Zwecke der Reinigung gewaschen. Man kocht die zu reinigenden Substanzen bei 100° C. mit Salzwasser durch Einleiten von Dampf. Die geschmolzene Masse wird direct in die Kerzenformen eingebracht, wie dies in Stearinkerzenfabriken geschieht, wodurch Petroleumstearatkerzen erhalten werden. Die festen Rückstände, sowie die Nebenproducte werden, mit oder ohne Beimengung von Sägemehl, Torf, Kohlen u. s. w. zur Herstellung von Bricquets verwendet, die schwarzen theerigen Oele können in bekannter Weise zur Gewinnung künstlicher Farbstoffe benützt werden.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Drogen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Ersuchung wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von H. Carlsson in Wien (J. Seilerstraße 19) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.



in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donau-  
feld, Leopoldauerstraße. — Abhällionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündenwachs  
für Gas: Fritz Meisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung  
aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Macaliski System  
Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street, Brooklyn, N. Y.,  
U. St. of A. — Fabrik diätetischer, chemisch-technischer Präparate, Specialität:  
Nahrungsmittel, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißmittel, 31mal preisgekrönt:  
Eduard Gerlach in Lübbecke i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrication von  
Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige  
Kohlensäure in leichten, nahlösen Stahlcylindern: Maria-Kaiser Kohlensäure-Industrie-  
Werkt Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trocken-  
platten, in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mercur“ von  
Wilhelm Eggeling in Wülffel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische  
Schneeschuhe: Rudolf Huth in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebernahme von Ver-  
tretungen aller Art.) — Mosaitzstiesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und  
Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlaw. — Gas-, Petroleum-  
und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen:  
R. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artikel-  
Fabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Ma-  
schinen und Apparate für jede Fabrication: Ingenieur E. Krieger in Berlin-Pantow.  
— Auskäufe jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in  
Kottawa, Südrussland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Dia-  
phanien, Chromolitherei: Meidel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königin-  
straße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel  
und Kohlenofen-Fabrication: Rud. Giffinger in Baldschloß, Post Haibach bei Passau. —  
Präcisionswagen, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente:  
C. Volohoubel, Mechaniker in Wien. — Kunstleder — Leather board, cuir factice  
— in Tafeln, Gelenken und Stofslappen als Specialität: W. Schaaß in Hofheim,  
Taunus. — Agentur und Commission, Droguen, Chemikalien, Farbwaren, Del, Fett-  
waren u. s. w.: Jan Mijs Agn in Amsterdam, Raastanweg 2. — Bronzefarben und  
diverse Vertretungen: C. Fähringer in Wien, VII. Treilauerstraße 6. — Fabrik chemisch-  
pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-  
Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabri-  
cation und Vertrieb Pfarrer Martin Ved's seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von  
Carl Vig, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralvertrieb für Deutschland:  
H. Konheim, Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralvertrieb für Niederland:  
R. Kijmanns, Alstrecht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer  
Artikel: Specialität: Dr. Majon's Fleden-, Tinten- und Wundschmerz-Stifte; Kueff's  
Nachtsicht ohne Docht; Trockenbrennwärmer; Japanische Wärmebojen; Keilseife in Tuben;  
Patentirte Venheiten, en gros; Export von Kueff, Konheim u. Co., Frankfurt a. Main.  
— Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe  
als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Anstalten  
bereitwillig; reiches Lager).

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Praktische Präparatenkunde.

#### Conservirung von Chloroform.

Die Zersetzung und Conservirung des Chloroforms ist schon oft untersucht worden. Vor Kurzem zeigte Allen, daß ein Zusatz von Schwefel im Verhältnisse 1:1000 zu Chloroform eine Zersetzung des letzteren durch das Tageslicht verhindert. Bei der Zersetzung des Chloroforms durch das Licht ist (Pharm. Journ.) der Sauerstoff von wesentlichem Einflusse, auch ist in den ersten Zersetzungsstadien stets Chlor vorhanden; es schien daher wahrscheinlich, daß der Schwefel reducirend wirke, und daß jeder Körper, der in Chloroform leicht löslich und gut oxydirbar ist, ebenso conservirend wirken würde. Dott theilte daher reines Chloroform in vier Theile. Zu dem ersten wurde eine ganz geringe Menge

Morphium, zu dem zweiten Gallusgerbsäure, zu dem dritten unterphosphorige Säure zugefügt, der vierte blieb rein ohne irgend welchen Zusatz. Nach einigen Wochen zeigte das reine Chloroform Anzeichen von Zersetzung, die sowohl durch den Geruch, wie auch durch Silbernitrat deutlich nachweisbar war. Von den anderen Theilen der Flüssigkeit hatte sich keiner zersetzt und dieselben blieben auch während eines weiteren Monates dem Lichte ausgelegt unverändert.

## Neue Darstellung von Zinnober.

### Erwinning von Zinnober auf nassem Wege.

Von Prof. Fr. Faktor.

Auf nassem Wege hat der Verfasser, wie er in der „Pharm. Post“ berichtet, Zinnober erhalten, indem er eine Lösung von Quecksilbersublimat mit Kalkwasser versetzte, worauf sich ein orangerother Niederschlag bildete. Wird der erhaltene Niederschlag in eine Natriumthiosulfatlösung gegossen, so löst er sich auf. Wenn mit dem Zugießen des Niederschlages fortgefahren wird, und zwar so lange, bis die Lösung eine gelbliche Farbe angenommen hat und dann die Flüssigkeit vorsichtig zwischen 70—80° C. erwärmt wird, so scheidet sich ein feurig rothes Pulver von Schwefelquecksilber aus. Wenn beim Auflösen des Niederschlages soweit fortgeschritten wird, daß die Flüssigkeit trüb wird, so erhält man beim Erwärmen einen schwarzen Niederschlag von Schwefelquecksilber. Wird nur wenig vom Niederschlage, der beim Niederfallen der Sublimatlösung mit Kalkwasser erhalten wurde, aufgelöst, so bleibt die Flüssigkeit farblos, beim Erwärmen scheidet sich der Schwefel aus und man erhält kein Schwefelquecksilber.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Vorrichtung zum Fangen von Mäusen.

Es wird ein Blumentopf mit einer Weite bis 10 cm umgestürzt und auf den Bretterboden oder auf eine Kiste, kurz auf einen festen Boden gelegt, ein 5 mm starker, 2,5 cm hoher und 9 bis 9,5 cm langer Holzspan, an dessen Ende als Lockspeise ein Viertel einer entschälten wälschen Ruß mit Zwirn angebunden ist, auf seiner Kante stehend unter den Topf geschoben und der Topf auf die Spitze der Kante aufgestellt; die durch die Höhe des Spanes gebildete Oeffnung zwischen Boden und Topf benützt die Maus, um zur Ruß zu gelangen, nagt daran, der Span fällt um, und die Maus ist gefangen, da der Topf, sobald der Span fällt, horizontal auf der Unterlage liegt. Bei vergleichenden Versuchen wurden (R. B. J.) täglich 30 Töpfe auf diese Weise aufgestellt und in acht Tagen 89 Stück Mäuse gefangen, während in anderen Fällen im Ganzen nur 6 Stück während dieser Zeit sich fingen. Weiter wurde beobachtet, daß unter den auf umgestürzten Kästen aufgestellten Töpfen mehr Mäuse sich

gefangen haben, als unter den auf dem Fußboden aufgestellten. Die Töpfe sind bei Tageslicht aufzustellen und am nächsten Tage früh nachzusehen. Ist ein Topf zugesehen, so schiebt man eine Glasscheibe zwischen Brett und Topf, hält beides gegen das Licht und sieht durch das Wasserabzugsloch des Topfes, ob eine Maus darin ist. Noch muß bemerkt werden, daß die Stelle, wo eine Maus sich gefangen hat, nicht mehr zur Toppfstellung benützt werden soll, weil die Mäuse diese Stellen, die durch die Excremente inficirt sind, meiden.

## Geflügelmästung.

### Mästung der Gänse.

Ein mit Stangen statetenartig eingefriedigter Raum ist nahe an dem Gänsestall anzubringen, damit die Gänse nach Belieben in denselben gehen können. Besitzt man einen möglichst dunklen und von allem Geräusch entfernt liegenden Stall, so ist dieser immer vorzuziehen. In den ersten acht Tagen der Mastzeit erhalten die Gänse täglich sechsmal gestopene Möhren und Runkelrüben bis zur hinlänglichen Sättigung. Nach diesen Wurzeln wird der Fleischansatz weit größer als nach sofort gefütterten Körnern; auch fressen die Gänse den später gereichten Hafer lieber. In der dritten und vierten Woche füttert man Früh, Mittags und Abends Hafer oder gekochte Gerste in solcher Menge, daß für jede Gans eine gute Handvoll gegeben wird. Die Tröge müssen immer ganz rein ausgefressen sein, ehe man frisches Futter gibt. Neben die Futtertröge setzt man Sand und Lehm von alten Wänden. Frisches, reines Wasser muß mehrmals täglich gegeben werden. In den letzten acht Tagen der Mastzeit, die im Ganzen nur vier Wochen dauern soll, füttert man gekochte Gerste.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Stiefelglanzlack.

Ein Stiefelglanzlack, welcher frei von Säure ist, nennt sich Antacid-Glanzlack. Das Recept zur Herstellung desselben ist (Fundgr.) folgendes: 50 g Galläpfelpulver, 30 g Blauholz und 200 g Wasser filtrirt man nach zweistündigem Kochen und löst in der heißen Flüssigkeit 200 g Syrup und 30 g Eisenvitriol auf. Die Flüssigkeit wird so lange gekocht, bis sie anfängt, dick zu werden, dann setzt man ihr eine Lösung von 10 g Rubinshellack in 200 g Alkohol zu, verrührt das Ganze gut und füllt den fertigen Lack in Flaschen.

### Bleichen von Fetten und Oelen mittelst Wasserstoff-Superoxyd.

Den Fetten setzt man 4—5%ige Wasserstoffsuperoxydlösung, wie sie im Handel gangbar ist, zu und rührt oder schüttelt häufig und kräftig durch. Soll die Wirkung beschleunigt werden, so setzt man etwas Alkali zu, was die Zersetzung, mithin auch die Bleichwirkung befördert. Ohne Zusatz von Alkali kann

die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes mehrere Tage währen, ohne daß die Wirkung ganz ausgenützt wäre, weshalb es in solchen Fällen rationell ist, das nach dem Klären resultirende Unterwasser für weitere Operationen aufzubewahren. Das Klären der Oele macht gar keine Schwierigkeiten, da diese vor dem Bleichen ohnehin schon vollständig gereinigt sein müssen. Ein Verlust an Oel durch Bleichschlamm, wie er sich bei vielen sonst brauchbaren Bleichmethoden herausstellt, findet hier nicht statt, wie überhaupt das Arbeiten als ein sehr sauberes bezeichnet werden muß.

## Penilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Laboratoriumsmittel gegen Hautverbrennung.** Thierry beobachtete, daß die Pikrinsäure die Haut unempfindlich gegen Verbrennungsschmerz macht. Bei leichteren Verbrennungen hört bei Anwendung von Pikrinsäure nicht nur jeder Schmerz augenblicklich auf, sondern es unterbleibt auch die Blasenbildung, wenn man die Verbrennungsstelle sogleich mit Pikrinsäurelösung baden kann. Thierry empfiehlt, eine gesättigte Lösung von Pikrinsäure in Wasser, welche vollkommen haltbar ist, stets vorrätig zu halten. Da die Pikrinsäure innerlich ein starkes Gift darstellt, muß dies natürlich unter den nöthigen Vorsichtsmaßregeln geschehen, auch muß die Erfahrung noch entscheiden, ob die Anwendung bei stark ausgedehnten Verbrennungen gefahrlos ist. Die gelben Flecken lassen sich am leichtesten durch Wasser mit Vorsäure entfernen.

**Taschenelement.** Die kleinsten bis jetzt bekannten Taschenelemente von etwa 1 Volt elektromotorischer Kraft fertigt die Nassau Electric Company an. Unter hermetischem Verschuß befindet sich ein kleines Chloräthylelement, dessen Länge 7 cm bei einem Durchmesser von noch nicht 2 cm nicht überschreitet. Diese Elemente sind für den Betrieb der winzigen Glühlampen für Schmuckgegenstände ausreichend.

**Gummiwaaren auszubessern.** Das aufzuklebende Stück, sowie die beschädigte Stelle werden (Pharm. Post) mit Sandpapier rau gemacht und beide Flächen mit einer Lösung rohen Kautschuks in Benzol oder Petroläther bestrichen und nach  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  stündigem Liegenlassen fest aufeinander gepreßt. Um das aufgelegte, genügend dicke Gummipflättchen auf kaltem Wege vulkanisiren und dadurch dauerhafter machen zu können, bestreicht man es zuerst mit der oben erwähnten Gummilösung und nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Liegen an der Luft mit Schwefelkohlenstoff, zu welchem etwas Chloräthyl zugesetzt wird, um dann den Fleck sofort auf die defekte Stelle aufzupressen. Nach diesem Verfahren lassen sich auch zerrissene Gummischuhe repariren, nachdem man dieselben vorher sorgfältig von allem Schmutze gereinigt hat. Bei Gummischläuchen empfiehlt es sich, den aufzulegenden Streifen zwei- bis dreimal umzuwickeln und mit seinem Bindfaden, eventuell bei dicken Röhren mit feinem Kupfer- oder Messingdraht zu überlegen.

**Metallische Spiegel auf elektrischem Wege.** Die Methode des Patentes von Hans Blaas in Kiel beruht darauf, daß verschiedene Metalle, besonders die von großer specifischer Schwere, demnach in erster Linie die edlen Metalle, die als Elektroden in eine Geißler'sche Röhre oder Vacuum-Röhre eingeführt werden, durch den Durchgang eines starken elektrischen Stromes oder der Entladungen der Inductionspule, insofern sie als Kathoden dienen, zerlegt und an den Wänden des Gefäßes niedergeschlagen werden. Wenn die Röhre oder der Behälter mit einem sauerstofffreien Gase von geringerer Spannung, z. B. mit Wasserstoffgas, gefüllt ist, so wird das Metall äußerst dicht an den Gefäßwänden niedergeschlagen und bringt auf diese Weise einen Spiegel feinsten Qualität hervor.

**Holzimitation durch Glas.** Der Prozeß, durch welchen dieser Zweck erreicht wird, besteht darin, daß man die Rückseite mit einem flüssigen Farbstoff der geeigneten Contour überzieht, um irgend ein gewünschtes Glas zu erhalten. Der Farbstoff wird mittelst eines Schwammes aufgetragen, was aber geschickt gemacht werden muß, damit das Holzgefüge auf der Rückseite erscheint. Die Schattirungen werden durch einen Pinsel abgetüncht und das Glas wird hierauf mit Firniß bedeckt. Hierdurch bleibt die Zeichnung des Holzes klar und bestimmt, ohne daß man eine gelatinöse Substanz zu Hilfe zu nehmen braucht. Das Glas wird hierauf ein wenig erwärmt und die der betreffenden Holzart eigenthümliche Schattirung mittelst einer Spritze aufgebracht. Durch das Erwärmen wird ein Uebergehen der Schattirungen in einander vermieden, durch einen nochmaligen Firnißüberzug wird der Zeichnung der vollendende Glanz gegeben und die Oberfläche bietet nun den Anblick eines feinpolicirten Holzstückes.

**Selterwasser-Patronen** oder Gastropfen, um sich zu Hause oder auf der Reise schnell ein Glas frisches Selterwasser bereiten zu können, werden von einer Londoner Firma angefertigt. Die stählerne Hülse dieser Patronen hat die Form einer Birne von ungefähr 15 mm Durchmesser und wird mit Kohlen säure unter einem Druck von 60 Atmosphären gefüllt. Die Patrone paßt genau in die Mündung einer Selterwasserflasche. Eine Kappe wird darüber gesetzt und in dem Augenblick, in welchem man den Verschuß beendet, wird ein kleiner Ebenholzpflock aufgestoßen, wodurch das Gas in die Flasche entweicht und vom Wasser absorbiert wird. Ein Duzend Gastropfen wiegen 90 g und 5000 derselben können auf den Raum eines Cubifuß verpackt werden.

**Elektrische Walzmaschine.** Card Electric Co. in Mansfield, Ohio, stellt elektrisch betriebene Walzmaschinen her, welche im Stande sind, 500 mm lange und 6 mm starke Eisenplatten zu biegen. Der Motor entwickelt 30 HP bei 325 Umdrehungen in der Minute und voller Belastung. Derselbe ist mittelst Zahnräderübersehung direct mit einer eine Kupplung tragenden Welle verbunden. Durch einen senkrechten Hebel kann die Kupplung so verstellt werden, daß mittelst Zahnräderübersehung die beiden unteren Walzen in Umdrehung versetzt werden oder die obere gehoben, beziehungsweise gesenkt wird. Ein Rheostat aus Eisendraht erlaubt die Umkehrung der Drehrichtung des Motors bei jeder Geschwindigkeit. Der Strom kann mittelst 24 Contacten auf einmal geöffnet werden, wodurch die Funtenbildung auf ein Minimum reducirt werden soll. 29 Contacte sind zur Regulirung der Geschwindigkeit vorgesehen.

**Säurefeste Gefäße.** Gleiche Theile geschmolzene Guttapercha und Paraffin sind ein vorzügliches Mittel, um Gegenstände aus Holz, Pappe u. dgl. völlig säurefest zu machen.

**Entfernung des Rostes von polirten Stahlgegenständen.** Die Rostflecken werden vorerst erweicht, indem man sie mit Olivenöl überstreicht und die Fettlichte mehrere Tage darauf läßt. Dann werden mit einem Stück hartem Holze und Schmirgel oder Trippel die schadhafte Stellen abgerieben und hierauf vom Oele und aller Unreinigkeit gesäubert. Nach dieser Reinigung reibt man die Flecken wieder mit Schmirgel und Weinessig ab und zuletzt auch noch mit feinem Rotheisenpulver und Leder.

---

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Allgemeine Waarenkunde.** Handbuch für Kaufleute und Gewerbetreibende. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Dr. Josef Versch. In 20 Lieferungen zu 30 kr. = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Die achte Lieferung dieses Werkes schließt mit dem Artikel „Krieger“ und umfaßt der bis nun erschienene Theil dieses großartig angelegten Werkes schon nahezu 4500 Artikel und Schlagworte. Der bis jetzt vorliegende Theil der „Waarenkunde“ wurde von der Presse in auszeichnendster Weise besprochen und ist dieselbe nach dem Ausspruche der berufensten Fachmänner aus gewerblichen und Handelskreisen das Vollkommenste und Hervorragendste unter allen ähnlichen Erscheinungen der neuen Literatur, welche für jeden Handelstreibenden und Industriellen geradezu unentbehrlich ist. Man kann es im wahren Sinne des Wortes als eine Encyclopädie unserer Kenntnisse aller auf der Erde vorkommenden verkäuflichen Natur- und Kunstproducte bezeichnen. \*—\*

Handbuch der praktischen Kellerwirthschaft für Weinbändler und Kellermeister mit Berücksichtigung südlicher und überseeischer Weinproductions- und Weinhandelsverhältnisse. Von Antonio dal Piaz, Denotechniker. Mit 132 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig, 1896. A. Hartleben's Verlag. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 M.

Da den meisten Weinsachleuten gewöhnlich die Zeit mangelt, alle Fortschritte auf dem oenologischen Gebiete in den einschlägigen Fachzeitschriften zu verfolgen und auch die größeren Fachwerke zu benützen, überdies letztere auch nicht immer auf die Bedürfnisse des eigentlichen internationalen Weinhandels genügend Rücksicht nehmen, so ist für den Weinbändler, Kellermeister und sonstigen Weininteressenten ein brauchbares Handbuch gewiß sehr erwünscht, welches für alle die praktische Kellerwirthschaft und den Weinhandel berührenden Fragen einen verlässigen Rathgeber bildet. Das vorangezeigte Werk, die Arbeit eines hervorragenden praktischen Oenologen, entspricht nun vollkommen den Anforderungen der Praxis, da in diesem ebenso ausführlichen als überflüssigen Handbuche nicht nur die neuesten Erfahrungen auf kellertechnischem Gebiete enthalten, sondern auch alle erprobten Neuerungen an Kellermaschinen und derartigen Einrichtungen eingehend dargestellt sind. Die Ausstattung des Buches ist eine vortreffliche, und bei dem durchaus praktischen Inhalte desselben ist das Werk jedem strebsamen Weinsachmanne bestens zu empfehlen. D. R.

Moderne Kunstschmiede-Arbeiten. Eine Sammlung ausgeführter praktischer Arbeiten aus dem Gebiete der Kunstschlosserei mit Preisberechnungen, Gewichtsangaben und technischen Erläuterungen. Herausgegeben von J. Feller und Bogus in Düsseldorf. 1. Lieferung. Vollständig in 10 Lieferungen à 1 M. 80 Pf. Ravensburg, 1896. Verlag von Otto Naier.

Der Inhalt der ersten Lieferung des hier angezeigten Werkes läßt darauf schließen, daß man es mit einem ganz bedeutsamen Werke zu thun hat, in dem das Beste und Schönste gegeben wird, was aus diesem Gebiete kunstgewerblichen Schaffens vorhanden ist. Jede dieser Vorlagen zeigt außerordentlichen Geschmack und hochentwickelte Technik. Wir finden ein Oberlichtgitter, verschiedene Füllungsgitter, Gitterthür und Thor, Aufstieggitter, Vogengitter, Treppengitter, reich decorirt und von bester Wirkung. Dem ausführenden Meister werden die beigegebenen Gewichtsangaben, Preisberechnungen und technischen Erläuterungen sicher willkommen sein. Bei aller Knappheit geben letztere ausreichende Auskunft über alle wünschenswerthen Details. D. R.

Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung von Dr. Ludwig Beck. Dritte Abtheilung. Das 18. Jahrhundert. Mit eingedruckten Abbildungen. Zweite und dritte Lieferung. Braunschweig, 1896. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. Preis 5 M.

Die vorangezeigten Lieferungen dieses in jeder Beziehung gleich vorzüglichen Werkes beenden die Abhandlung über Eisen- und Stahlstrichen; hierauf folgt die Cementstahl-Fabrikation, der schmiedbare Guß, die mechanische Bearbeitung des Eisens (1720—1746), die Ankerschmieden, die Nadel-Fabrikation. Hierauf beginnt der Abschnitt über die Eisen-Industrie um die Mitte des 18. Jahrhunderts, und zwar mit der Erfindung des Gußstahls, woran sich die Cementstahl-Fabrikation schließt. Hierauf folgt der Eisenhüttenbetrieb um die Mitte des 18. Jahrhunderts u. s. w. Wie wir schon öfter erwähnten, ist die Geschichte des Eisens von Beck geradezu eine classische Arbeit, welcher neben der hochinteressanten technischen Bedeutung auch eine nicht zu unterschätzende culturgeschichtliche zukommt. D. K.

Constructionsarbeiten des Kunst- und Bau Schlossers. Eine Sammlung von Original-Entwürfen meist praktisch ausgeführter schmiedeeiserner Treppen, Vordächer, Brücken, Veranden, Pavillons, Gewächshäuser, Schaukasten, Thore, eiserner Fenster u. s. w. Herausgegeben von Max Wegger, Architect, ständ. Lehrer der Gewerbeschule und Conservator des Gewerbemuseums zu Lübeck. Düsseldorf. Friedrich Wolfrum, Verlagsbuchhandlung für Architectur und Kunstgewerbe. Vollständig in 10 Lieferungen à 10 Tafeln, mit erklärendem Text und genauen Gewichtsrechnungen. Preis jeder Lieferung 5 M.

Dem Bau- und Kunstschlosser waren bisher namentlich bei kleineren Constructionsarbeiten keine Mittel geboten, sich in solchen Ausführungen Rath zu holen und sicheren Anhalt für die Ausführung zu finden. In dem vorangezeigten Werke sind nun für die Herstellung derartiger Constructionsarbeiten außer klaren geometrischen Aufriß-, Grundriß- und Schnittzeichnungen die Constructionsdetails, Stärkeangaben der Eisen, Gewichte, und andere Berechnungen für die gewöhnlichsten und am häufigsten wiederkehrenden gangbaren Dimensionen angegeben; dabei lassen die Zeichnungen dem Ausführenden den weitesten Spielraum

zur angemessenen Umgestaltung, zur Vereinfachung oder reicheren Ausbildung. Besonders ist hervorzuheben, daß die ausgearbeiteten Beispiele direct der Praxis entnommen sind, sie passen auf überall vorkommende Verhältnisse oder können leicht für den einzelnen Fall zugeschnitten werden. Für Unterrichts- (Schul-) Zwecke ist das Werk vortreflich geeignet, da die Schüler befähigt werden, kleinere Bauconstructionsarbeiten, verbunden mit kunstschlosserarbeit, selbstständig zu entwerfen, zu berechnen und auszuführen. Das vorzüglich ausgestattete Werk bietet dem praktischen Schlossermeister Alles, was er sucht, und für den Unterricht ist nicht weiter gegangen, als möglich und rathsam erscheint. Klarheit und Einfachheit der Darstellung, Reinheit und Exactheit der Zeichnungen empfehlen diese vorzügliche kunstgewerbliche Publication noch ganz besonders. D. K.

**Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Gewerbestatistik für das Jahr 1895.** Jahrgang I—XXV bearbeitet von H. von Wagner. Fortgesetzt von Dr. Ferdinand Fischer in Göttingen. 41. oder neue Folge 26. Jahrgang. Mit 226 Abbildungen. Leipzig, 1896. Verlag von Otto Wigand. Preis 24 M.

Das umfangreiche Werk (75 Druckbogen) gliedert sich in zehn Gruppen. Die chemische Technologie der Brennstoffe verbreitet sich namentlich eingehend über die Beleuchtung, die chemische Metallurgie behandelt fast sämtliche hervorragenden technisch verwerteten Metalle, die Electrochemie tritt sehr erweitert auf und verfolgt namentlich auch die Fortschritte in der elektrolytischen Metallgewinnung. Die chemische Fabrik-Industrie verzeichnet alle neuen Verfahrensarten, während die Gruppe Glas, Thon, Cement und künstliche Steine die zahlreichen Neuerungen in der Verarbeitung dieser Körper und in der Herstellung von Kunststeinen darstellt. Die Nahrungs- und Genußmittel, in eine eigene Gruppe gebracht, sind überaus erschöpfend behandelt und hierbei namentlich der Brauerei ein ihren Fortschritten angemessener weiterer Raum überlassen. Die chemische Technologie der Faserstoffe hat durch die Beschreibung der Apparate für Färberei und Zeugdruck, sowie durch die Beschreibung zahlreicher diesbezüglicher patentirter Verfahrensarten eine ganz erhebliche Erweiterung gefunden. Den Schluß des Werkes bildet die Gruppe mehr für sich stehender organisch-chemischer Gewerbe: Fette und Schmiermittel, Fett Säuren, Seife, Glycerin, Firnisse, Anstriche, Kautschuk, Gerberei, Leim und Holzconservern, sowie Abfallverwertung. Die zehnte Gruppe ist den Beschreibungen der wichtigsten neueren chemisch-technischen Apparate gewidmet. Sehr interessant und auch gewiß allgemein erwünscht ist die sorgfältige Berücksichtigung der Gewerbestatistik. Ein gut gearbeitetes Sach- und Autorenregister, nebst einem Verzeichnisse der in dem Jahresberichte erwähnten deutschen Reichspatente, sind dem vortreflichen, mit vielen Abbildungen ausgestatteten Werke beigegeben. Die Jahresberichte sind für Alle, welche die Fortschritte und Erzeugnisse der chemischen Technologie nur einigermaßen berühren, ein wirklich unentbehrliches Nachschlagebuch und ein sicherer Quellenfährer. D. K.

**Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie.** Eine vergleichende Betrachtung der heutigen Hüttenprocesses und der bis jetzt geschehenen und überhaupt möglichen Anwendungen der Electricität bei der praktischen Metallgewinnung. Für praktische Hüttenleute und Elektrotechniker von Dr. Ernst Friedrich Dürre, Professor an der technischen Hochschule zu Aachen. Mit 44 Textfiguren und 21 farbigen Tafeln. Leipzig, 1896. Verlag von Oskar Leiner. Preis 20 M.

Die Metallgewinnung mit Hilfe der Electricität ist schon an sich hochbedeutend, denn gerade in der Metallurgie konnte durch die praktische Verwendung der Electricität das Arbeitsfeld erheblich vergrößert werden. Für ein eigentliches Handbuch der Elektrometallurgie glaubt der Verfasser die Zeit noch nicht gekommen, da der Gegenstand des Gebotenen und des wirklich Benützbaren und Benützbaren noch sehr groß ist. So wurde denn in dem vorangezeigten Buche ein Werk geschaffen, um den Leser aus der Praxis über die bedeutendsten und wichtigsten Vorschläge zur elektrischen Metallgewinnung zu orientiren. In der Einleitung ist überaus einfach und klar das Notwendigste aus der Theorie mitgeteilt und dabei besonders die thermochemische Grundlage der Electrolyse berücksichtigt worden. Durch Stammbäume der wichtigsten Hüttenprocesses und durch Darstellungen der vollkommensten metallurgischen Apparate jeder Gattung ist dem Elektriker Gelegenheit geboten, sich über das Feld zu unterrichten, welches er neu bebauen will, und auch der Hüttenmann ersieht, in welcher Richtung Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie liegen müssen. Das hochinteressante, in jeder Beziehung vortreflich ausgestattete Werk, welches für den Elektrotechniker wie für den Hüttenmann von gleich eminenter praktischer Bedeutung ist, möchten wir angelegentlichst empfehlen und auch die gebildeten Laienkreise darauf aufmerksam machen. D. R.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Entflammungspunkt von Petroleum, von Dr. C. A. Lobry de Bruin. Separatabdruck aus der Chemikerzeitung. Commissionsverlag Gebr. Schröder (H. Gerlings) in Amsterdam. Sehr beachtenswerth, industriellen und technischen Kreisen zu empfehlen.

Die Hydraulik und hydraulischen Motoren. Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten sowie ganz besonders zum Selbstunterricht von G. Reiskner, Ingenieur. Zweite vollständig neu bearbeitete Auflage. 11. Band. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder vom Ingenieur Nowak, Director des Technikums in Altenburg. 12. Lieferung. Jena 1896. Verlag von Hermann Costenoble. Preis 3 Mark. Die neu ausgegebene Lieferung dieses vorzüglich praktischen Werkes behandelt weiter wieder die Turbinen. Zahlreiche vortreffliche Abbildungen erleichtern ungemein das Verständniß und eignet sich das überaus klar und gründlich gearbeitete Werk ganz besonders zum Selbststudium.

Die Kriegswaffen. Eine fortschreitende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesamten Schusswaffen, Kriegsfeuer-, Pieb- und Stichwaffen und Instrumente sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dergl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. 6. Band. 10. Heft. Rathenow 1896. Verlag von Max Babenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Bietet wieder eine Fülle recht interessanter Neuerungen für Gewehre, Patronen u. s. w., mit guten Abbildungen. Für Jäger, Militärs und Jagdliebhaber sehr empfehlenswerth.

Die Methoden der Milchuntersuchung für Aerzte, Chemiker und Hygieniker, zusammengestellt von Dr. Paul Sommerfeld, chemischen Assistenten am Kaiser und Kaiserin Friedrich Kinderkrankenhaus zu Berlin. Mit einem Vorwort von Dr. Adolf Baginsky, a. o. Prof. der Kinderheilkunde an der Universität. Berlin 1896. Verlag von August Hirschwald. Eine Zusammenstellung und Anwendung der zweckentsprechendsten und erprobten Methoden zur Untersuchung dieses wichtigsten Nahrungsmittels für das kindliche Alter. Eine höchst werthvolle Erscheinung für Aerzte, Chemiker und jene Anstalten, welche mit der Pflege von Kindern betraut sind.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben von Otto Lueger im Verein mit Fachgenossen. Mit zahlreichen Abbildungen. Deutsche Verlagsanstalt. Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien 1896. 15. Abtheilung. (Schluß des dritten Bandes.) Preis 5 M. Wieder eine Fülle des vortrefflichsten technischen Inhaltes, reich an Abbildungen, alle Artikel in prägnantester, klarster und erschöpfender Darstellung. Ein musterhaftes Werk zum Nachschlagen und Berathen für den Techniker und Industriellen.

Ueber den Kwas und dessen Bereitung. Zur Einführung desselben in Westeuropa. Von Dr. Rudolf Robert, Prof. der Geschichte der Medicin und Pharmakologie. Separatabdruck aus Band 5 der „Historischen Studien“ aus dem pharmakologischen Institute der Universität Dorpat. Halle a. S. Verlag von Taub und Grobe. 1896. Preis 1 M. Wir haben die Anleitung zur Darstellung des russischen Kwas bereits im Jahrgang 1894, Seite 215 und 216 gegeben. Dieses Getränk verdient alle Beachtung.

Zur Geschichte des Bieres. Von Dr. Rudolf Robert, Professor. Separatabdruck aus Band 5 der „Historischen Studien“ aus dem pharmakologischen Institute der Universität Dorpat. Halle a. S. Verlag von Taub und Grobe. 1896. Preis 1 M.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobson. 34. Jahrgang. 1895. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin 1896. H. Gärtners Verlagsbuchhandlung (Hermann Hefseider). Vielseitigkeit, Reichhaltigkeit, erschöpfende Darstellung und überaus praktische Richtung zeichnen dieses allen Chemikern und Technikern unentbehrliche Nachschlagewerk in ganz vorzüglicher Weise aus.

Anleitung zur Behandlung, Reinigung und Ausbesserung der Feldflaschen und Kochgeschirre aus Aluminium. Nach officiellen Vorschriften und Versuchsuntersuchungen sowie eigenen Beobachtungen, zusammengestellt von Hauptmann Petermann Dritte verbesserte Auflage. Leipzig 1896. Juchaczewski & Co., Verlagsbuchhandlung für Kriegswissenschaften. Gibt sehr praktische Anleitung, sich jederzeit über die zweckentsprechende Art der Behandlung der Aluminiumgefäße Rath zu erholen.

Die strahlende Materie von A. Turner. Leipzig 1896. Verlag von Theod. Thomas. Eine recht interessante Schrift, überaus streitbar und an manchen Stellen auch schlagend. Nur möchten wir sehr bezweifeln, ob der Verfasser Recht hat damit, daß „man sich keinen Illusionen über die Dauer der gegenwärtigen Interpretationen auf naturwissenschaftlichem Gebiete hingeben dürfe, denn das ganze Gebäude sei morsch bis in seine Fundamente hinein und das 20. Jahrhundert werde keinen Stein auf dem andern lassen“. Noch bedenklicher ist sein Mahnwort an die studierende Jugend, Alles unabhängig und selbstständig



zu prüfen, was von den Lehrsätzen herab gelehrt wird, denn — „75 % von den Wahrheiten, welche ihr gelehrt werden, sind abstracte Irrthümer und Dogmas, ohne jede wissenschaftliche Unterlage“.

Die Kaderschrift zur Beschreibung von Zeichnungen. Vorlagen für den Gebrauch in den Schulen und Zeichen-Ateliers. Im Auftrage des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht herausgegeben von Oscar Bayer, Prof. an der Kunstgewerbeschule des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie in Wien. Wien. Verlag von R. von Waldheim. Preis 75 Pf. Mustergetragte, systematische Vorlageblätter für die sogenannte Skelettschrift; sehr empfehlenswerth.

Die Stellung der Lehrwerkstätten zu den neuesten socialpolitischen Bewegungen. Von Hermann Handke, Ingenieur, Director der kgl. Fachschule zu Remscheid. 2. Auflage. Aus dem Programm der Remscheider Fachschule 1890. Elberfeld, 1896. Verlag von Sam. Lucas. Preis 30 Pf. Die Brochüre schließt mit den Worten: „Tragen wir also die Lehrwerkstätten in alle Häuser und in alle Classen der industriellen Kreise, so wird sie zu dem werden, was sie sein kann: eines der wirksamsten Mittel zur Beseitigung der heutigen socialen Nothstände.“

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue elektrotechnische Patente.

Verfahren zum Ausglühen der Kohlenfäden von Glühlampen. — Von Adam Charles Girard und Ernest Auguste George Street in Paris. Die Kohlenfäden werden mittelst einer von diesen selbst unabhängigen, durch Electricität erzeugten Hitzquelle auf eine so hohe Temperatur gebracht, daß sie, ohne eines weiteren Glühens in Kohlenwasserstoff zu bedürfen, mehr oder weniger vollständig in Graphit umgewandelt werden. — Dies kann in der Weise erzielt werden, daß die Kohlenfäden in eine Hohlkugel eingeschlossen werden, welche dann durch eine oder mehrere elektrische Lichtbogen oder durch Incandescenz auf eine sehr hohe Temperatur gebracht wird.

Verfahren zur Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom. Von M. Gutin in Paris und M. Leblanc in Raincy, Seine und Oise. Die Erfindung bezieht sich auf die Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom mit Hilfe eines Stromwandlers. Die Drehung des Stromwandlers soll durch einen beliebigen, von der Widelung des Umwandlers abhängigen oder unabhängigen Motor erfolgen. Zwischen die verschiedenen Abtheilungen der sinusförmigen Widelung des Umwandlers oder zwischen die Stromkreise seiner anderen Widelung wird ein zu einem synchronen Motor gehöriger Anker eingeschaltet, dessen Feldmagnet zwei Widelungen oder zwei Reihen von Widelungen hat. Die eine derselben wird von dem umzuwandelnden Gleichstrom durchlaufen, während die andere zwischen die Nuten des Stromwandlers des Wechselzahl- und Spannungsumwandlers im Nebenschluß eingeschaltet ist. Vermöge der in dieser Widelung erzeugten elektromotorischen Gegenkräfte soll die Funkenbildung am Stromwandler verhindert werden.

Aufrechterhaltung des synchronen Ganges von Wechselstrom-Motoren durch Zuhilfenahme eines asynchronen Motors. — Von der Société anonyme pour la Transmission de la Force par l'Electricité in Paris. Die Erfindung bezieht sich auf Synchronmotoren mit Gleichstromerregung, deren Anker mit Mehrphasenstrom gespeist wird. Dem Motor wird ein asynchroner Motor beigelegt, der auf derselben Achse sitzt und dieselbe Anzahl Pole hat, und dessen Ringwidelung (Feldmagnet) ebenso viele Wechselströme von verschiedenen Phasen empfängt, als die Ringwidelung (Anker) des synchronen Motors selbst erzeugen oder nutzbar machen soll. Die entsprechenden Stromkreise dieser beiden Ringwidelungen werden im Nebenschluß geschaltet und von den Klemmen derselben Electricitätsquelle abgezweigt.

Verfahren zur Herstellung der wirksamen Masse für elektrische Sammler. Von W. A. Boese in Berlin. Concentrirte Essigsäure oder concentrirte Phosphorsäure, oder beide gemischt, werden mit Mennige zu einem Brei angerührt und dieser zu einer Platte geformt. Im Verlauf der Reaction zwischen den genannten Substanzen erhärtet dieselbe rasch, bleibt aber porös und läßt sich leicht formiren. Anstatt der concentrirten kann auch verdünnte Essigsäure (Holzessig) beziehungsweise verdünnte Phosphorsäure verwendet werden, welche Säuren innerhalb der Platte durch Abdampfen oder Trocknen concentrirt werden. Endlich können, um der Platte erhöhte Festigkeit zu geben, Bindemittel angewendet werden, wie Gips, Asphalt und gleichwirkende Stoffe, die in der concentrirten Essigsäure gelöst sind und in der Platte nach der Erhärtung zurückbleiben.

Verfahren zur Herstellung von Kohlen und Kohlenfäden von hohem Lichtemissionsvermögen. Von P. Stiens in London, Surrey, England. Die aus Vulkanasche oder dergleichen hergestellten Streifen werden in Wasser gelöscht, welches im Ueberschuß

fein gepulverte, gebrannte Vorssäure enthält. Das Kochen wird einige Stunden fortgesetzt, wobei die Streifen durch die daran haften gebliebene Vorssäure weiß erscheinen. Die Streifen werden nach völligem Trocknen in die gewünschte Form gebracht und verfloht. Nach dem Verflohten wird die Kohlenfaser in Benzin getaucht und mit der fein gepulverten, gebrannten Vorssäure bestreut. Hierauf werden die so vorbereiteten Kohlenfäden der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Bei der Herstellung von Kohlen für Bogenlampen benutzt man gleichfalls gebrannte Vorssäure und mischt sie mit dem übrigen Stoff, aus welchem die Kohlen hergestellt werden.

## Die Bayerische Landes-Industrie- und Gewerbeausstellung 1896.

Originalberichte von Dr. Th. Koller.

### III. \*

Die Ausstellung in der Maschinenhalle bietet ein ungemein belebtes und großartiges Bild, welches die bedeutame Entwicklung des Maschinenwesens in Bayern kennzeichnet. Namentlich die elektrotechnische Partie, durch große und weitbekannte Firmen vertreten, zeigt eine ungemein erfreuliche Gestaltung. Dabei ist die gesamte Ausstellung, auch jene sehr umfangreicher Objecte, so übersichtlich und räumlich so ergiebig ausgedehnt, daß beim Eintritt in die Abtheilung Maschinenwesen ein äußerst klarer und auch das Einzelne erfassender Ueberblick gewonnen wird.

Die Dingler'sche Maschinenfabrik in Zweibrücken hat in der Sammelausstellung bayerischer Maschinenfabriken sehr beachtenswerthe Maschinen ausgestellt. In einer Zeit, in der man in allen gewerblichen Anlagen nach Kräften bemüht ist, Ersparnisse zu erzielen, um die Herstellungskosten zu verringern, verdienen die durch Verwendung des hochüberhitzten Dampfes erzielten Fortschritte auf dem Gebiete des ökonomischen Dampfmaschinenbetriebes besondere Beachtung. Man hat zwar seit 1870 besonders bei großen Dampfmaschinen in der Sparsamkeit des Dampfverbrauches erhebliche Fortschritte gemacht. Der Dampfdruck wurde allmählich auf 12 Atmosphären und mehr gesteigert und in richtiger Erkenntniß der großen Vortheile der stufenweisen Expansion hochgespannten Dampfes schritt man mehr und mehr zum Bau von zwei- und dreifach expandirenden Maschinen. Umfassende Versuche mit derartigen neuen, großen dreifach Compound-Maschinen von über 1000 Pferden haben einen Dampfverbrauch von 5,3 kg pro Stunde und indicirte Pferdekraft ergeben. Mit dieser Leistung ist man aber an einer gewissen Grenze angelangt, indem bei Verwendung von gesättigtem Dampf eine weitere Steigerung des Dampfdruckes oder der Expansion keine wesentlichen Fortschritte mehr bringen kann. Zudem ist längst bekannt, daß durch die bei der Expansion des gesättigten Wasserdampfes bedingte Temperaturveränderung empfindliche Abkühlungen an den Cylindernwänden entstehen, welche einen Theil des in die Dampfzylinder gebrachten Dampfes niedererschlagen und so einen Dampfverlust erzeugen, der selten weniger als 25%, häufig mehr als 60%, des eingeführten Dampfes beträgt. Nun hat gesättigter Dampf, beispielsweise von 9 Atmosphären Ueberdruck eine Temperatur von 180° C. Ueberhitzt man denselben auf 360° C., so vergrößert sich sein Volumen um 40%. — ohne Steigerung der Dampfspannung — und außerdem bilden sich beim Expandiren dieses überhitzten Dampfes erst dann Wasserniederschläge, wenn die Temperatur desselben unter 180° C. sinkt. Diese Thatfachen machen es begreiflich, daß jede Ueberhitzung des Dampfes vortheilhaft ist; da jedoch der überhitzte Dampf ein sehr starkes Bestreben hat, in den gesättigten Zustand zurückzufahren, so erklärt es sich leicht, daß nur hohe Dampfüberhitzung wirklich große Vortheile bringen kann. Die ausgestellte Maschine: Compound-Heißdampfmotor, System W. Schmidt, ist eine Compound-Maschine mit zwei einfach wirkenden Hochdruckcylindern und einem unter 90° C. gekuppelten, doppelwirkenden Niederdruckcylinder; sie leistet bei 10 Atmosphären Kessel- und 100 effective Pferdekraft und gebraucht nur 4,33 kg Dampf, beziehungsweise 0,569 kg Steinkohle pro indicirte Pferdekraft und Stunde. Der Betriebskessel zu dieser Heißdampfmaschine mit Ueberhitzer ist ein Zweiflammrohrkessel von 34 qm Heizfläche; hinter demselben

\* Vgl. Jahrgang 1896, Seite 373 u. ff., sowie Seite 416 u. ff..

ist ein Ueberhitzer, bestehend aus sechs Rohrspiralen, aufgestellt. Der von dem Kessel kommende gefättigte Dampf von 180° C. durchläuft diese von den Feuergasen umspülten Rohrspiralen und verläßt dieselben mit einer Temperatur von 320—360° C.

Bemerkenswerth ist auch noch Dingler's Gesteins-Bohrmaschine, System Kugel, welche mit comprimierter Luft betrieben wird. Die Maschine ist sehr einfach, arbeitet, wie uns bemerkt wurde, sehr exact, hat einen kräftigen Schlag und geringen Verbrauch an Preßluft. Sie eignet sich namentlich zum Tunnelbau und zum Auffahren von Strecken und Querschlägen in Bergwerken.

Hervorragend ist die Ausstellung von Linde's Eismaschinen-Gesellschaft, Filiale München, namentlich in Bezug auf die Luftverflüssigungsmaschine und die Kältemaschinen für Kleinbetrieb.

Die Linde'sche Kältemaschine beruht in ihrer Wirkung auf der Verdampfung von reinem Ammoniak und Wiederverdichtung der Dämpfe durch Compression. Diesem einfachen Proceß entsprechend, bestehen diese Maschinen aus drei Apparaten, nämlich: einem Refrigerator — Abflüßungsapparat — mit je in einem Stück geschweißten eisernen Rohrspiralen, in welchen, durch ein Regulirventil eintretend, die Ammoniakflüssigkeit verdampft, wodurch die umgebende Flüssigkeit — Wasser oder bei Gruben unter Null eine Salzlösung — abgekühlt wird; dem Compressor, einer eigenartig construirten Saug- und Druckpumpe mit Stahlventilen, eisernen Kolbendichtungen, Metallüberzug für die Stopfbüchse und selbstthätiger Circulation einer Speerflüssigkeit zur Abdichtung der Stopfbüchse und zur Schmierung der inneren Organe, welche die im Refrigerator erzeugten Dämpfe ansaugt, um dieselben in den Condensator, bezw. in die je in einem Stück geschweißten eisernen Spiralen desselben zu pressen, wobei die Dämpfe unter der Einwirkung des Druckes und des umgebenden Kühlwassers sich niederschlagen, um als Flüssigkeit durch das Regulirventil in den Refrigerator zurückzufahren.

Die Linde'sche Kältemaschinen eignen sich nicht nur zur billigen Production von Eis, sondern überall, wo dauernd oder zeitweise niedrigere Temperaturen gebraucht werden. Für Bierbrauereien gestaltet sich die Anwendung dieser Maschinen besonders dann vortheilhaft, wenn von einer gemeinsamen Maschine einerseits Wasser zur Bedienung der Bierfässer und des Kaltwassererschwimmers und anderseits Salzwasser zur Bedienung der Luftkühlapparate in Gähr- und Lagerkellern abgekühlt wird, wobei der Kasten, in welchem die Salzwassererfüllung erfolgt, gleichzeitig als Eisgenerator dient. Da in einem solchen Falle immer gerade soviel Eis producirt wird, als der directe Kälteverbrauch für die übrigen Zwecke es gestattet, so läßt sich eine vollkommene und intensive Ausnützung der Anlage erzielen, bei welcher die Kosten sich für mittlere und größere Brauereien niedriger stellen, als bei Verwendung von Natureis.

Die Maschinenbau-Gesellschaft München hat einen neuen Petroleummotor liegender Anordnung vorgeführt. Der Betrieb geschieht mit gewöhnlichem Lampenpetroleum. Der Petroleummotor ist mit Ventilsteuerung und Glührohrzündung versehen. Die Vergasung erfolgt auf einfache Weise; ein empfindlicher Regulator sorgt dafür, daß der Petroleumverbrauch, welcher pro Stunde und Pferdekraft ungefähr  $\frac{1}{2}$  kg beträgt, genau der jeweilig erforderlichen Kraft entsprechend, selbstthätig regulirt wird. Das zur Kühlung des Cylinders nöthige Wasserquantum kann entweder der Wasserleitung entnommen werden, oder es wird, wo solche nicht vorhanden ist, ein Kühlgefäß aufgestellt. Letzteres kann ein gewöhnliches cylindrisches Wechgefäß sein oder, wo wenig Platz ist, ein gußeiserner sogenannter Kippentfäher.

J. Weiß in Landshut hat einen fahrbaren Elektromotor, 8 Pferdekräfte leistend, aufgestellt. Wie der Aussteller bemerkt, ist derselbe in der Landwirtschaft in Verwendung.

Maschinen für die keramische Industrie und für die Steinbearbeitung, theilweise im Betriebe mit directem Elektromotorantrieb, haben Gebrüder Nefsch in Selb vorgeführt. Die Arbeiten der Maschinen sind überaus exact und prompt.

Die Firma Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen hat Bogenlampen verschiedener Constructionen aufgestellt. Wir haben im Jahrgange 1895, Seite 68 u. ff. eine neue Differentiallampe dieser Firma beschrieben und abgebildet. Diese Lampe ist insofern sehr interessant, als in ihr ein Typus geschaffen ist, welcher die bekannten Vorzüge der Differential-

lampe mit denen der Nebenschlußlampen vereinigt. Interessant ist der Wirkungsbereich der vor- genannten Firma. Sie befaßt sich namentlich mit der Herstellung von Apparaten für Elektro- diagnostik und Elektrophysiotherapie im Anschluß an Gleichstromanlagen, mit der Fabrication von Wechselstromtransformatoren zur Umwandlung von hochgepanntem in niedergepanntem Strom für Kaufsit, Endoskopie und Faradisation, von Elektromotoren für chirurgische und zahn- ärztliche Operationen, von elektrischen Apparaten und Primärbatterien und Hilfsinstrumenten zur Galvanisation, Faradisation, Elektrolyse, Elektrostatik, Galvanokaustik Endoskopie, Dia- phanoskopie und Ligonisation.

Die Electricitäts-Gesellschaft vorm. Schudert & Co. ist wirklich großartig auf der Aus- stellung vertreten Ihre Gleichstromdynamos, Einphasen-Wechselstrommotoren und Dreiphasen- Wechselstrommotoren, in Collectionen vorgeführt, sind bekannt. Interessant sind die verschiedenen Scheinwerfermodelle für Armee und Marine, stationär und fahrbar mit elektromotorischer Bewegung und von Hand verstellbar, mit und ohne Doppelsteuer. Ein Scheinwerfer mit Elektromotoren und Umschaltung befindet sich auf dem Turm des Hauptgebäudes und be- leuchtet Nacht einzelne gesuchte Punkte im Ausstellungsstrahen in intensiver Weise, während acht Scheinwerfer die Fontaine in lebhaftes Farbenspiel versetzen. Beachtenswerth sind auch die direct mit Elektromotoren gekuppelten Nähmaschinen. Die Gesamtausstellung dieser Firma, dreißig Nummern umfassend, bietet ein vollständiges Bild des Fortschrittes der Elektrotechnik.

Die Firma Scharer & Groß in Nürnberg hat eine neue Kohlenäure-Eis- und Kühl- maschine Nordpol, System Seblacel, vorgeführt.

Die Kohlenäure ist im Gegensatz zu allen anderen Kälteflüssigkeiten, wie Ammoniak, schweflige Säure u. s. w. völlig geruch- und gefahrlos und kann somit die Maschine in jedem bewohnten Raume oder in den betreffenden Aufbewahrungsräumen selbst zur Auf- stellung gebracht werden. Die Refrigeratorschlangen (Kühlrohrsystem) in denen die Kohlen- säure circulirt, können direct ohne Zuhilfenahme einer Salzlösung durch zu kühlende Räum- licheiten oder Räume geführt werden. Von diesem Kühlrohrsystem, welches an der Decke des Kühlraumes oder auch seitlich angebracht wird und in welchem eine Kälte von mindestens 20° C. herrscht, wird alle Feuchtigkeit der Luft aufgenommen und setzt sich an demselben als Eis oder Schnee ab, welcher bei zeitweiligem Stillstehen der Maschine als Thauwasser in einer Rinne abgeführt wird. Für feuchte oder solche Räume, in welche viel frisches Fleisch ein- gebracht wird, ist eine besondere Ventilationsanlage vorgesehen, wodurch die Kühlraumluft oftmals gewechselt und erneuert wird. Durch diese Kühlung wird eine vollständig reine und trockene Luft geschaffen, Fleisch und andere Nahrungsmittel bleiben trocken und zeigen ein frisches Aussehen. Die Temperatur kann durch den Betrieb der Maschine beliebig regulirt werden, in der Regel genügen für einen Fleischaufbewahrungsraum 3,75 — 7,5° C., bei kleineren, gut isolirten Räumen kann die Temperatur beliebig tief auch unter 0° C. gebracht werden. In Kellern, wo gemauerte Räume nicht vorhanden sind, lassen sich hölzerne Kälten oder die üblichen transportablen Kühlchränke gleich gut zur maschinellen Kühlung verwenden. Die Maschine bedarf keiner besonderen Wartung, beim In- und Außerbetriebsetzen ist nur das Öffnen, bezw. Schließen des Ventils vorzunehmen. Die Schmierung ist selbstthätig und nur von Zeit zu Zeit zu erneuern. Die Kosten für die Kohlenäure sind sehr geringfügig, indem dieselbe Kohlenäure immer wieder comprimirt wird und nur die allmählich entstehenden kleinen Verluste zu ersetzen sind. Die Maschine selbst besteht außer dem Kühlrohrsystem nur aus einem einzigen Apparat. Der Antrieb kann mittelst elektrischen, hydraulischen, Gas- oder Dampfmotors erfolgen.

Rufinus Schmidt in München hat patentirte Farbmühlen mit Mischvorrichtung aus- gestellt. Die Maschine, für Oelfarben-Fabrication bestimmt, verrichtet als einfache Trichtermühle beide Prozesse des Mischens und des Mahlens nacheinander in einem Trichter, so daß bei Drehung der verticalen Welle innerhalb des Mahltrichters in einer Richtung das Mischen der Farbstoffe mit Oel in zwei bis drei Minuten bewerkstelligt wird, während bei Drehung in entgegengesetzter Richtung die mit Oel gemischte Farbe feinst gerieben wird. Infolge der Construction kann bei leicht geschlossenen Mahlscheiben das Oel direct in den Trichter ge- schüttet werden, ohne daß ein Tropfen durchdringt und können ebenso specifisch leichte Farben wie Zinkweiß, Lithopone, Bleiweiß und Casselerbraun mit Oel, bezw. Spirituslack oder Wasser

in wenigen Minuten innig gemischt und infolge der Mischvorrichtung, die beim Mahlen als Druckvorrichtung wirkt, ganz consistent gerieben werden, wobei sich die Mühle auch ohne jede Nachhilfe von Spachteln vollkommen entleert. Zur Fabrication von Wächse eignen sich diese Mühlen besonders deshalb, weil das Schwarz successiv mit Säure gemischt wird und die sich dabei entwickelnden gesundheits-schädlichen Dämpfe leicht abgeleitet werden können.

Steinmessa & Stollberg in Nürnberg zeigten eine Ladir- und Summirmaschine für Rotorenbetrieb in neuer Construction vor. Auf der Maschine können je nach Größe des Formates 7 bis 9 Bogen pro Minute ladir werden. Die intermittierende Bewegung des Cylinders erfolgt mittelst Excenters. Die patentirte Blechladirmaschine derselben Firma dient hauptsächlich zum Ladiren von Blechen, kann aber auch zum Ladiren von Pappe und anderen biegsamen Platten verwendet werden. Der Cylinder der Maschine wird bei einer Umbrehung zweimal benützt; er hat infolge dessen einen größeren Umfang, wodurch die zu ladirenden Platten wenig gebogen werden. Das Ladirn erfolgt mit Hilfe von Walzen, welche fortwährend mit Lad benetzt werden und denselben an die zwischen ihnen und dem Cylinder hindurchgeführten Platten abgeben. Man kann auf der Maschine pro Minute 10 — 12 Platten ladirn. Zur Bedienung sind zwei Personen nöthig.

Bei der Malzenteilmungs- und Puzmaschine von C. D. Hofmann in München wird das Malz, ohne abgetreten zu werden, in dem Entkeimer sauber abgerieben, so daß daselbe eine krumpe Spitze und helle Farbe erhält. Durch eine ovale Oeffnung gelangt das Malz in den Sortircylinder, wo sich die Keime vom Malz trennen, welche aus dem unten befindlichen Kasten von Zeit zu Zeit zu entleeren sind. Im unteren Theile des Sortircylinders scheiden sich alle schwachen Theile wie Hafer, schwaches Malz, Naden, Glaswidern und sonstiges Unkraut ab; das Malz gelangt noch in den Steinsfänger, wo es durch die Schläge fällt. Alle stärkeren Theile, wie Widern, Erbsen, Steinden u. s. w. fallen in den unter dem Steinsfänger angebrachten Behälter, welcher leicht zu entleeren ist.

Die vorgeführten Werkstättenbetriebe entbehren nicht manchen Interesses. So war recht beachtenswerth die Emailirwerkstätte mit Arbeitsmaschinen von L. Schuller in Göttingen, von Wuppenmann & Co. in Amberg, ferner die Spielwaarenwerkstätte von M. Dannhorn in Nürnberg, welche musikalische und optische Spielwaaren, Kreisel und Laterna magica erzeugte, die Goldschmiedewerkstätte von G. Häberlein in Nürnberg, wobei die für den Betrieb erforderliche Polirmaschine mit Elektromotor die Electricitätsgesellschaft vorm. Schudert & Co. lieferte, die vollständige Steindruckerei von R. Krauer in Nürnberg, wozu die lithographische Schnellpresse mit Farbreichmaschine und Ueberdruck-Apparat von Faber & Schleicher in Offenbach geliefert wurden, die Werkstätte für Spiel-, Metall- und optische Waaren von J. Thäter in Nürnberg, deren Vorführungen im Trüden, Schneiden, Prägen, in Papparbeiten bemerkeuswerth waren und die Seifen-, Kerzen- und Bleichsoda-fabrik von Ph. V. Ribot in Schwabach. Die berühmten Nadelfabriken und zwar die Schwabacher Nadelfabrik von Friedrich Herold und jene von Staedtler & Wühl hatten Nadlerwerkstätten zur Anschauung gebracht. Die betreffenden Maschinen und Apparate hatten geliefert: Friedrich Kaiser in Jierlohn, Schleifmaschine, Gebr. Theisen in Nürnberg, Ventilator, Ferd. W. Rumbgen in Nachen, Stampfmaschine, Friedrich Kaiser in Jierlohn, Stechmaschine und Friedr. W. Mayer in Badingen, Schleifstein. Ganz besonders interessant war die Vorführung der Staedtler und Wühl'schen Nadlerwerkstätte. Es wurden hier die wichtigsten Stadien der gesammten Nadelfabrication vorgezeigt, sowie ein Tableau, auf welchem die verschiednen Nadelformen sich befanden.

Der Eindruck, welchen der Besuch der Maschinenhalle hinterläßt, ist jener der vollständigen Befriedigung. Man gewinnt nicht nur die Ueberzeugung, daß in Bayern im Maschinenwesen ganz Hervorragendes geleistet wird, sondern auch namentlich in Bezug auf Fortschritt im modernen Maschinenbau, in Hinsicht auf flotte, gebiegene und äußerlich schöne Arbeit das Land in jeden Wettkampf mit anderen hervorragenden Culturstaaten treten kann. In elektrotechnischer Beziehung darf sich Bayern rühmen, eine ganz besonders bevorzugte Stelle einzunehmen; die praktischen Ergebnisse dieser letzteren Fortschritte finden ihren Ausdruck in der elektrischen Beleuchtung zahlreicher Städte und Dörfer, unter denen die Landeshauptstadt die großartigste elektrische Beleuchtungsanlage besitzt, wie sie keine zweite Stadt des Continents aufzuweisen hat, und in den vielfachen elektrischen Fahr- und Motorbetriebeu.

## Ausstellungs-Feuilleton.

### Neuigkeiten von der Berliner Gewerbe-Ausstellung.

In der Möbel-Industrie findet man auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung eine große Reihe stilvoller und sogar eigenartiger Schöpfungen, was sich nur aus der Mitwirkung künstlerisch bewährter Kräfte erklären läßt. So gewährt das nach einem Entwurfe des Architekten Walter Schmidt ausgeführte, eine Verschmelzung des gothischen und romanischen Stiles zeigende Herren- und Bibliothekzimmer in dem Pavillon der Firma J. C. Pfaff, wie H. und W. Katsch in Berlin berichten, einen höchst reizvollen Anblick. Eine sehr geschmackvolle Wohnungseinrichtung von vier Zimmern ist für den annehmbaren Preis von 3500 M. von der gleichen Firma ausgestellt. Keine einer neuen Entwicklung zeigt der geschmackvolle Salon von Flatow und Priemer, die aus Rococo und Empire mit eigenen Zuthaten ein hübsches, reich durchbrochenes Muster hergestellt haben. Die Berliner Tapeziererinnung hat nicht wenig zu dem gegenwärtigen Aufschwung in technischer Hinsicht durch die Ausbildung eines tüchtigen Arbeiterhandes beigetragen. Welchen Fortschritt das Tapezierergewerbe in Berlin aufzuweisen hat, können wir daran erkennen, daß die Zahl der Tapezierermeister von 28 im Jahre 1784 auf 1286 im Jahre 1894 gestiegen ist, wovon ungefähr 650 der Innung beigetreten sind. Richard Löpke ist mit Salonmöbeln im Stil Louis XVI., mit einem gothischen Herrenzimmer und einem niedlichen Voudoir mit chinesischen und persischen Motiven vertreten, Ferd. Voigt und Albert Neugebauer mit Rococo-Voudoirs, C. F. A. Stieffler sowie Herm. Scholz mit stilvollen Schlafzimmern, während C. Schmidt und J. Bulowski ein Wohnzimmer in modernem Geschmack vorführen. Tiroler Gothik hat Zul. Adwenstein bei seinem Herrenzimmer geschickt angewendet. Von ferneren Ausstellungserwähnen wir W. Hake mit einem höchst originellen, streng gothischen Schlafzimmer aus Ahorholz und einem Wohnzimmer im Stil der Frührenaissance, sowie die Societät der Berliner Möbeltischler, die uns ein gothisches Speisezimmer vor Augen führt. Die Gothik ist überhaupt in hervorragender Weise auf der Ausstellung vertreten und macht jedenfalls im Hinblick auf die Ueberfättigung mit Renaissance und Rococo den Eindruck des Eigenartigen, Besonderen. In der südlichen Seitenhalle finden wir Kunstmöbel aus der Zeit der Ludwige von Zul. Zwiener, Einrichtungen von Oskar Schaff, Otto Böller (gothisches Herrenzimmer), Otto Fischer und Sohn (Salon Ludwig XVI.), Wilhelm Voigt, H. Schimming, H. Friedrich und Nachf. & Co. Schließlich hat auch die Firma F. W. Laen Arrger einen chinesischen Salon mit Bambusmöbeln ausgestellt.

## Physikalisch-technisches Feuilleton.

### Praktische Verwendung der Kathodenstrahlen im Großgewerbe.

Für eine lange Brenndauer der elektrischen Glühlampen bildet eine thünliche Entfernung der Luft aus der Glasbirne die erste Bedingung. Hierzu diente früher die Quecksilberpumpe, deren Handhabung zwar nach der automatischen Einrichtung von Raps weniger umständlich wurde, deren Wirkung aber immerhin zu langsam blieb. Neuerdings entleert man die Birnen (Pharm. Centr.) mit mechanischen Dampfmaschinen binnen wenigen Minuten, nachdem man vorher zur Beseitigung des Sauerstoffrestes einige Tropfen einer phosphorhaltigen Lösung eingeführt hat. Um nun die so hergestellten Lampen auf Luftleere zu prüfen, stellt man sie im Dunkelzimmer auf eine zur Aufnahme des Lampenfußes durchlöchernte Metallplatte, die einen Pol eines Inductoriums bildet. Dabei bleibt jede hinreichend entleerte Birne dunkel, während eine solche mit Luftspuren gelbe oder blaue Fluorescenz deutlich erkennen läßt. Durch einen einfachen Gegenversuch mit der Durchleitung des gewöhnlichen Stromes wird schließlich festgestellt, daß das Dunkelbleiben nicht etwa durch das Eindringen von zuviel Luft bedingt war. Es erscheint hiernach beachtenswerth, daß selbst ein anscheinend so entlegener physikalischer Vorgang, wie die Kathodenstrahlung, Eingang in die industrielle Praxis unserer Zeit gefunden hat.

## Elektrotechnisches Feuilleton.

### Praktische Erfahrungen über das Heizen und Kochen mittelst des elektrischen Stromes.

Ueber das Heizen und Kochen mittelst des elektrischen Stromes hat A. Herzberg (Gesundheitsing.) Versuche angestellt, wobei er zunächst auf den großen Preisunterschied zwischen der Anwendung von Leuchtgas und Elektrizität hinweist. Herzberg stellte Versuche an, indem er 1,5 l Wasser mit Gas und mittelst elektrischen Stromes zum Sieden brachte. Er hat ferner die Kosten für die Erwärmung von Badewasser auf beide Arten berechnet, indem er den Gasbadeofen einen Wirkungsgrad von 60%, der elektrischen Erwärmung 96% Nutscoefficient zu Grunde legte, welcher letzterer Werth sich aus den vorerwähnten Versuchen ergeben hatte. Folgende Zusammenstellung enthält die Kosten unter Annahme der Preise für Gas und elektrischen Strom, welche in Berlin gültig sind.

Erwärmung	Kosten in der Erwärmung bei Entnahme des Kraftmittels aus			
	der Lichtleitung		der Kraftleitung	
	Elektricität 60 Pf. pro kw	Gas 16 Pf. pro cbm	Elektricität 16 Pf. pro kw	Gas 10 Pf. pro cbm
von 1,5 l Wasser von 15° auf 100° C. . . .	9,3	1,2	2,5	0,75
von 250 l Wasser in einer Badewanne von 15° bis 34° C. . . . .	348	27,5	93	17,2

Mit den erheblich höheren Kosten verbindet jedoch der elektrische Strom als Wärmequelle eine Anzahl von Vorzügen. Er liefert keine Verbrennungsproducte; er läßt sich leicht aus der Ferne einschalten; die Form des Heizkörpers kann dem Zwecke gut angepaßt werden; man gewinnt die Möglichkeit, den Heizkörper genau an die gewünschte Stelle zu bringen; die Regulirung ist gesichert, das Anzünden fällt fort u. Deshalb kann die Anwendung der Elektrizität zu Koch- und Heizzwecken in manchen Fällen nützlich sein: wenn sich nämlich nahe der Verbrauchsstelle eine elektrische Centrale mit nicht voll ausgenutzter Wasserkraft befindet, wenn eine Wasserkraft in der Nähe einer Stadt sich zur Erzeugung elektrischen Stromes für Koch- und Heizzwecke eignet, ferner wenn die Abgase von Gießereien, Puddelwerken u. dgl. sich zur Kesselheizung und damit verbundenem Dampfbetrieb verwenden lassen; sowie für vornehm ausgestattete Wohnhäuser, Hotels, Krankenhäuser, wissenschaftliche Institute, Wagen der elektrischen Straßenbahnen und für ähnliche Zwecke.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 308.** Wer liefert die im Jahrgange 1895, Seite 117, beschriebene Dynamomachine sammt Lampe für Bicycles?

R. Sch.

Bod.

**Frage Nr. 309.** Können Gummivalzen — 12—15 mm Gummistärke, 300 mm breit und 1,000 m Umfang —, welche beim längeren Betrieb durch Druck hart geworden sind, wieder elastisch gemacht werden? Auf welche Weise und mit welchen Mitteln könnte dies geschehen?

Wph.

J. Pr.

**Frage Nr. 310.** Wie werden Migränkistie gegossen? Woraus bestehen die Formen dazu? Wer liefert solche Formen? Gibt es irgend welche Literatur über die Darstellung der Migränkistie?

L. S.

Wüh.

**Frage Nr. 311.** Wer liefert Maschinen zum Verzapfen der Parfümerieflaschen? Wer liefert die betreffenden Kapseln, auch mit Firmenbrand?

L. S.

Wüh.

**Frage Nr. 312.** Wer liefert Pfropfen mit sogenanntem Stiligoutte, die in neuester Zeit auch angezapft werden, wie der Flaschenverschluß von Parfümerie Pinand, Inhaber B. Klog in Paris?

L. S.

Wüh.

**Frage Nr. 313.** Wer liefert die Lugs-Stiligouttes verguldet, mit verzierten Kronen als oberes Köppchen?

L. S.

Wüh.

**Frage Nr. 314.** Die Parfumerie Pinaud in Paris bringt seit kurzer Zeit Nischsalzfläschen auf den Markt, in denen das Salz in schönen kleinen Würfeln enthalten ist; wer liefert Formen zum Gießen dieses Salzes?

Nich.

L. S.

**Frage Nr. 315.** Auf welche Weise wird der silberartige Aufdruck, welcher dem Waschen mit Wasser widersteht, auf Fläschen, Medicinfläschen, Lampencylindern u. s. w. sowie anderen Gegenständen aus Glas hergestellt? Bekannt ist mir, daß dieser Aufdruck mit einer klebrigen Flüssigkeit auf den betreffenden Gegenstand stampigirt und dann mit pulverisirter Metallbronze eingestäubt wird, aber welche Flüssigkeit hiezu Anwendung findet, ist mir nicht bekannt, ebenso nicht, ob der Aufdruck mittelst Kautschukstampiglie bewerkstelligt werden kann und ob letztere der Form des Glases entsprechend angefertigt werden muß, um beim Aufdrucken sich nicht zu verschieben. Versuche mit Waden und Wasserglas sind mißlungen.

W.

F. L.

**Frage Nr. 316.** Was ist Ambroin von Kleinstaub?

Erg.

F. C. H.

**Frage Nr. 317.** Wer liefert in Oesterreich oder Deutschland Maschinen zur Ceresin-Fabrikation und Harzölraffinerie? Wer liefert in Oesterreich Baumwollsamens-, Kürbiskerns- und Traubenerndel?

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 318.** Zu welchen Zwecken kann man Vergkreide in Städten verwenden? Kann man aus solcher Kreide Schwerpat erzeugen? Wer liefert in Oesterreich oder Deutschland Kreidemahlmaschinen?

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 319.** Womit kann man Terpentinöl auf kaltem Wege geruchlos machen?

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 320.** Wie erzeugt man aus russischem Terpentinöl das käufliche Wiener-Neußädler Terpentinöl?

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 321.** Wie erzeugt man aus Holztheer Carbolineum und aus Harzöl Löwenthran-Transfurrogat?

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 322.** Ersuche um Beschreibung eines billigen Leinölsirnißfurrogates!

Buc.

W. G.

**Frage Nr. 323.** Wie dichtet man am besten die Ruffen von Thonrohren?

Salz.

A. D. D.

**Frage Nr. 324.** Wie ist das elektrische Piano beschaffen?

W.

F. G. H.

**Frage Nr. 325.** Ersuche um Mittheilung der Adressen von Fabriken, die sich mit Herstellung von Glycerin-Gewinnungs-Apparaten (Zettsäuremethode) befassen, ebenso um Bekanntgabe der Adressen einiger Stearinkerzen- und Superphosphatfabriken in der Nähe der russisch-polnischen Grenze!

Dr.

H. St.

**Frage Nr. 326.** Wer liefert Werkzeuge zum Binden von italienischen Noorenhirsen-Rehrbesen?

Di.

C. Sch.

**Frage Nr. 327.** Ist es gelungen, für praktische Zwecke einen Ofen zu construiren, der aus (Hoh-) Petroleum sein eigenes Gas erzeugt und als Zimmerofen oder Küchenherd zu gebrauchen ist? Wer erteilt nähere Auskunft hierüber?

Bud.

J. F.

**Frage Nr. 328.** Welches Mittel gibt es gegen starken Haarausfall?

Rep.

C. Z.

**Frage Nr. 329.** Was ist das in neuester Zeit angebotene Mittel Alma?

Bud.

H. F.

**Frage Nr. 330.** Wie verputzt man am besten gußeisernen Ornamentenguß?

Barw.

R. L.

**Frage Nr. 331.** Wie kann man gußeisernen Ornamentenguß am schnellsten reinigen? Würde sich dazu Zinkguß besser eignen? Diese Gegenstände sollen hernach ein oxydirt-alterthümliches Aussehen haben.

Barw.

R. L.

**Frage Nr. 332.** Wer fabricirt Preßluftwerkzeuge?

Ep.

J. K.

**Frage Nr. 333.** Auf welche Art geschieht die Färbung der bayerischen Wachsperlen und wie wird das Silber behandelt, welches man dazu verwendet, respective, wie ist die Behandlung des Lades, welcher mit dem Silber angewendet wird?

W.

J. B.



**Frage Hr. 331.** Ich wünsche die Befanntgabe eines Büchleins über Transmissions-Tourenberechnungen und entsprechende Riemenscheiben!  
Herrn. C. F. W.

**Frage Hr. 335.** Ich mache mein Mineralölschmieröl mit einer 5%igen Chlorkalklösung geruchlos; das Öl hat aber trotzdem noch Petroleumgeruch. Womit läßt sich das abhelfen?  
Buc. W. G.

**Frage Hr. 336.** Wie läßt sich aus einem Mineralölschmieröl in der Dichte von 0,890—0,885 ein weißes, geruchloses Basöl herstellen? Maschinenbetrieb steht nicht zur Verfügung.  
Buc. W. G.

**Frage Hr. 337.** In welchen Werken, Zeitungen, Patenten u. s. w. sind Abhandlungen über Wasserglasverwendung speciell zur Herstellung von Schmirgelförpern zu finden?  
Wff. P. Gr.

**Frage Hr. 338.** Ich bitte um Recepte zur Herstellung von gutem, elastischen englischen Pflaster! Können Papierstreichmaschinen dazu verwendet werden? Welche Surrogate kann man an Stelle der Hausenblase anwenden?  
Bem. Cl. B.

**Frage Hr. 339.** Wer kann Lärchenbaum-Samen von *Larix sibirica* — nicht europaea — liefern?  
Schweden. J. W.

**Frage Hr. 340.** Wer liefert Pressen zum Filtriren von Öl?  
E. St. F.

**Frage Hr. 341.** Wie ist die bei der Ringofen-Kalkbrennerei freiwerdende Kohlen-säure aufzufangen und wer liefert die hierzu nöthigen Maschinen?  
Hyd. J. P.

**Frage Hr. 342.** Ich ersuche, mir eine ziemlich detaillierte Methode über das Asphal-verfahren betreffs directer Copirung auf dünnem Zink anzugeben!  
Buc. V. V.

**Frage Hr. 343.** Ich stelle mir den für eine größere Spinnerei nöthigen Cylinderlad selbst her. Obwohl derselbe ziemlich gut ist, so hat er doch den Uebelstand, daß er bei einer Mischung von Gelatine, Wasser, Chromgelb, Bleiweiß, Glycerin, Essigsäure und Dextrin zu dick wird oder dann zu wenig Festkraft hat. Auch kommt beim Mischen von Bleiweiß, Chromgelb und Essigsäure ein zu bedeutendes Schäumen vor. Wie kann man dieses verhindern, passen die Farben nicht zusammen? Wie stellt man die Gelatine so her, daß sie bei warmem Wetter flüssig bleibt?  
Eib. A. W.

**Frage Hr. 344.** Welches ist die Zusammensetzung von Schnellglanzwiche?  
Eib. A. W.

**Frage Hr. 345.** Welches ist die Zusammensetzung eines Kittes, der Eisen mit Filz-tuch äußerst gut verbindet? Der Kitt darf kein Öl oder Fett enthalten.  
Eib. A. W.

**Frage Hr. 346.** Ich will einen eingemauerten noch unbearbeiteten Stein poliren und Goldschrist darauf machen. Wie soll ich dies machen? Wer liefert Blattgold?  
Banj. F. K.

**Frage Hr. 347.** Wer liefert die im Jahrg. 1896, Seite 212 beschriebene elektrische Taschenlampe?  
Tr. R. v. S.

**Frage Hr. 348.** Wer liefert Utensilien zur Anfertigung von Papierlaternen und von Papiermaché-Artikeln? Wer liefert Papiermaché-Waaren, chinesische Fächer und Aluminium-Waaren?  
Hg. E. A.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Hr. 266.** Petroleum-Koch-Apparat: Es ist angefragt worden, warum der Petroleumkocher Primus raucht. Ich erlaube mir, meine Erfahrung darüber bekannt zu geben. Petroleumgaskocher mit Verdampfungssystem bekommen dann eine weiße, rauchende Flamme, wenn das Gasaustrittsloch zu groß wird, weil die blaue Flamme, welche nicht rußt und nicht raucht, an eine bestimmte Austrittsöffnung gebunden ist. Ich bin bereit, die betreffende Reparatur zu besorgen. Ich war der Erste, der den Primus-Apparat in Oesterreich einführte und besorge auch die Reparaturen. Auch kenne ich alle bis jetzt vorkommenden Mängel, die eigentlich im Petroleum liegen, weil Petroleum stark harzig und jeder Apparat einmal im Jahre je nach Benützung vom Harz gereinigt werden muß.  
Wien, IV. Prtgasse 28. Julius Sigmond.

**Zur Frage Nr. 273.** Wasmuth's Fleckenwasser-Opal: Opal der Firma Wasmuth & Co. ist nach meiner Untersuchung eine Mischung von einer wässrigen Caillaja-rindenabkochung — ungefähr 90 Theile —, Essigäther ungefähr 5 Theile und Alkohol ungefähr 5 Theile.

Carl Dilg, Apotheker.

Glebe.

**Zur Frage Nr. 283.** Ceresin: Ein billiges Ceresin kann nur durch Verwendung von Rohceresin, Ozokerit und Braunkohlenparaffin hergestellt werden. Kolophonium macht das Ceresin klebrig, Stearin und gutes Paraffin, sowie Japanwachs sind ebenso theuer oder theurer und Carnaubawachs ist gegenwärtig theurer als Ceresin. W. Fr. S. Simon.

N.

**Zur Frage Nr. 288.** Glasperlen mit Kupferspiegel: Glasperlen kann man mit einem Kupferspiegel überziehen, entweder durch Versilbern und galvanisches Vertupfern im Cyankupferbad oder durch Austragen und Einbrennen von Schmelzfarbe. Letztere liefert die Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt am Main. Auch Bestreichen mit einer Mischung aus fein gepulvertem Kupferoxyd und Collodium und Glühen im Wasserstoffstrom führt zum Ziele. Die Temperatur ist so niedrig, daß die Perlen nicht schmelzen. Endlich könnte auch eine Mischung von Borax und Kupferoxyd aufgeschmolzen und durch Glühen im Wasserstoff- oder Leuchtgasstrom reducirt werden, jedoch schmilzt dieses Boraxglas schon sehr schwer. Bestreichen mit Wasserlack und Aufpudern von Bronze oder Eintauchen in mit Bronze verlegten säurefreien Japon gibt auch Kupferspiegel, aber von mattem Glanze.

N.

W. Fr. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 290.** Azurin: Azurin, mit welchem Namen man die schön blauen Krystalle von Kupfer-Ammoniumsulfat bezeichnet, wird ohne jede Verletzung erhalten durch vorsichtiges Uebersichten der Lösung mit hartem Alkohol und ruhiges Stehenlassen.

N.

W. Fr. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 296.** Dynamomaschine: Eine solche Dynamo ist eine Spielerei und die Dampfmaschine müßte circa  $\frac{1}{10}$  HP für Dauerbetrieb haben.

N.

W. Fr. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 300.** Ferridichantaliumpapier: Diese Vorrichtung ist besser als die von Ihnen gebrauchte, weil die durch das Licht unlöslich gemachte Verdrinschichte ein Abkühlen des Bildes vollständig verhindert. Nives-Papier ist eigentlich zu gut dafür. Schleicher und Schüll in Aachen (Rheinprovinz) haben Billigeres. Arrowrootstärke ist am besten.

N.

W. Fr. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 308.** Lampe für Bichelles: Es handelt sich hier um eine amerikanische Erfindung, von welcher vorerst nicht bekannt ist, ob sie in der Praxis bereits Eingang gefunden hat. Das Einfachste würde sein, sich direct an den Mittheiler dieser Erfindung, an das Patentbureau von J. Fischer in Wien zu wenden, welches jedenfalls in der Lage ist, die nähere Adresse des Erfinders festzustellen, von dem man dann sichere Nachrichten über die praktische Ausführung seiner Erfindung erhalten kann. Uebrigens vermute ich, daß solche oder ähnliche Vorrichtungen auch von The Swan United Electric Light Co., A. Worbley in Ralf bei Köln geliefert werden können.

N.

A. R.

**Zur Frage Nr. 309.** Elastischmachen von Gummivalzen: Die Gummivalzen sind nicht durch den Druck, sondern durch den längeren Gebrauch, das längere Liegen hart geworden. Man kann sie wieder weich machen, wenn man sie in Ammoniakwasser — 1 Theil Ammoniak oder Ealminialgeist zu 2 Theilen Wasser — legt. Manchmal brauchen beispielsweise Gummiringe, wie man sie an Fruchteinmachgläsern verwendet, in diesem Bade nicht länger als fünf Minuten liegen zu bleiben; meistens ist aber eine halbe Stunde, bei Walzen also entsprechend längere Zeit, nöthig, um ihnen wieder die alte Elasticität zu verleihen.

N.

D. R.

**Zur Frage Nr. 310.** Migränstifte: Da die Migränstifte aus 1 Chloralhydrat, 1 Menthol, 2 Cacaobutter und 4 Walrath bestehen, kann das Gießen derselben in Formen aus Holz u. dgl. geschehen, wenn das Formmaterial vorher mit Vaseline eingestrichen wurde. Vielleicht könnte Ihnen A. Bomätsa in Prag H., solche Formen liefern. Eine Literatur über die Darstellung der Migränstifte, die nicht mehr viel begehrt werden, da sie das nicht gehalten haben, was man von ihnen erhoffte und oft nicht einmal vorübergehende Linderung erzielen, gibt es nicht.

N.

L. B.

**Zur Frage Nr. 311.** Maschinen zum Verkapseln von Parfümerieflaschen: Diese liefern: August Jensch in Wiesbaden; Hermann Delin in Berlin N., Megerstraße 38. Kapseln: Mailchhofer und Höll in Pforzheim; Wiesbadener Staniol- und Metallkapselabrik von A. Flack.

N.

L. B.

**Zur Frage Nr. 312.** Pfropfen mit Stiligoutte: Gebr. Siemens u. Co. in Charlottenburg; Aug. Jensch in Wiesbaden.

N.

L. B.

**Zur Frage Nr. 313.** Lugs-Stilligouttes: August Bensch in Wiesbaden wurde mir für diesen Bezug genannt.  
Reg. L. B.

**Zur Frage Nr. 314.** Riechsalz: Diese Formen könnte vielleicht Adolf Romácsa in Prag II. liefern.  
Reg. L. B.

**Zur Frage Nr. 315.** Aufdruck auf Glas: Auch hier dient als Druckplatte ein Kautschukstempel, welcher in der Weise gehandhabt wird, daß man diese entweder über die zu bedruckende Flasche oder aber, was weit vortheilhafter ist, leitere über die Stampiglie rollt. Der weiche Kautschuk schmiegte sich der Rundung, sowie etwaigen Vertiefungen und Erhabenheiten des Glases vollständig an und ermöglicht einen scharfen und reinen Druck, welcher



schwarz, in Farben oder bronzirt ausgeführt werden kann. Obige Figur zeigt einen Flaschendruck-Apparat, wie solcher vielfach angewendet wird; er besteht aus einem verschließbaren Kasten, in welchem sich mittelst Schrauben verstellbar eine auf der hohen Kante stehende Holzleiste befindet. Vor dieser ist das Lager für den unteren Theil der Flasche und in einiger Entfernung davon das etwas höhere Lager für den Flaschenhals; je nachdem man die rückwärtige Leiste verschiebt, haben auf den beiden Lagern längere oder kürzere Flaschen Platz. Die Kautschukplatte befindet sich in der Mitte des Kastens und ist derart befestigt, daß sie jederzeit wegggenommen und durch eine andere ersetzt werden kann. Legt man nun eine Flasche auf das Lager und rollt dieselbe über die Platte, so gibt diese die Farbe an das Glas ab und der Abdruck erscheint scharf und deutlich auf demselben. Als Bindemittel für die aufgestäubte Metallbronze benützt man eine Leimlösung. — Zum Stempeln von Glasgeräthschaften (Lampencylinder, Oeurefläschchen) auf warmen Wege hat Hr. Fischer folgende Anleitung gegeben: Die erhabenen Stellen des Kautschukstempels werden mittelst einer Gummivalze mit Firniß bedeckt und durch Ueberrollen des betreffenden Glasgefäßes über den festliegenden Stempel auf dem Glasgefäße abgedruckt, darauf mit einem leicht eindrennbaren Pulver bestäubt und dieses bei dunkler Rothgluth eingebrannt. Es werden besonders die beiden folgenden gut eindreinnenden Mischungen und zwar 1. etwas schwerer, 2. leichter flüssig, empfohlen, deren einzelne Theile in feinsten Pulverform sorgfältig gemischt werden. 1. Gewichtstheile: Borax, calcinirt 100, Zinkweiß 150, Krystolith 100, Rennige 180. 2. Borax, calcinirt 100, Zinkweiß 120, Krystolith 100, Rennige 150, Schmelzfarbenfluß 100.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 316.** Ambroin: Ambroin ist ein neues von Kleinfleuber erfundenes Material zur Herstellung von Entwicklungschalen, Accumulatorengefäßen u. s. w. Das Ambroin besteht (Znt. phot. Monatsch. f. Medic.) aus Copalharz und Faserstoffen und läßt

sich nahtlos zusammenschweißen. Die Masse ist völlig säurefest und daher ist sie auch zu den oben genannten Zwecken brauchbar. Während Celluloid bei 100° C. heftig verbrennt und Hartgummi sich bei 180° C. entzündet, ist erst eine längere Erhitzung des Ambroins auf 380° C. erforderlich, um eine Entzündung herbeizuführen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 317.** Ceresin-Fabrikation und Harzölraffinerie: Zur Ceresin-Fabrikation könnte vielleicht Maschinen liefern: J. L. C. Edelt in Berlin, N., Lindowerstraße 20a und A. Kulus, Bergwerksdirector in Borslaw. Zur Harzölraffinirung: Köbner und Konty in Breslau; Königsberger Maschinenfabrik in Königsberg i. Pr.; Gebr. Feine in Bieren; Hobdill und Rösche in Weissenfels; Gebr. Burgberg in Mettmann.

J. F.

S.

**Zur Frage Nr. 318.** Bergkreide: Dieselbe kann in gleicher Weise wie die Kreide verwendet werden. Schwerspath — Bariumsulphat, schwefelsaurer Barit — kann man durch Ferkelung derselben mittelst Schwefelsäure erzeugen. Mahlmaschinen liefern: Werner und Pfeleiderer in Cannstatt.

J. F.

S.

**Zur Frage Nr. 319.** Terpentinöl geruchlos zu machen: Dem Terpentinöl den Geruch zu benehmen ist eine Unmöglichkeit, wohl aber kann man den Geruch desselben durch geeignete Behandlung verbessern, mildern oder aber durch wohlriechende ätherische Oele verändern; die Zusätze der letzteren müssen aber in geeignetem Verhältnisse erfolgen, weil Terpentinöl die Eigenschaft besitzt, den Geruch ätherischer Oele unter Umständen ganz aufzuheben. Der Geruch des russischen Terpentinöles (Kiendöles) läßt sich durch Schütteln mit Salmiakgeist mildern, so daß er nicht mehr penetrant ist. Verbessert kann der Geruch werden durch wiederholte Rectification für sich allein, über Kaltmilch und über Tannin. Durch Abschlüsseln mit Chloralkaliöl unter Zusatz geringer Mengen verdünnter Schwefelsäure, Entsäuern durch Waschen mit Sodalösung und Rectification über Kaltmilch läßt sich der Geruch modifiziren, jedoch nie ganz beseitigen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 320.** Russisches Terpentinöl: Zur Beseitigung der brenzlichen Produkte im Kiendöl dürften sich wiederholte Rectificationen empfehlen.

G. M.

M.

**Zur Frage Nr. 321.** Carbolineum und Thranfurrogat: 1. 95 Theile Holztheeröl werden mit 5 Theilen Asphalt (aus Steinkohlentheer) zusammen erwärmt und tüchtig gemischt. 2. 1 Theil schweres Steinkohlentheeröl, 2 Theile rohes leichtes Holztheeröl,  $\frac{1}{4}$  Theil schweres Harzöl. 3. Leichtes Holztheeröl wird mit etwas unreiner Carbolsäure gemischt. (Ueber Carbolineum haben die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ in ausführlichster Weise im Jahrgange 1890, Seite 385 u. ff. berichtet.) Die Darstellung von Kunstthran oder Löwenthran finden Sie ausführlich angegeben im Jahrgange 1896, Seite 262 und 263 und wollen Sie gefälligst an dieser Stelle nachlesen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 322.** Leinölfirnisfurrogat: Einen Leinölfirnis liefern folgende Vorschriften: 5,25 Theile helles Burgunderharz werden geschmolzen und mit 2,725 Theilen rohem Kottendöl und 0,5 Theilen dicke, holländischem Standöl, welche beide vorher auf 80° C. erhitzt sind, gemischt. Hierauf gießt man 3,5 Theile ebenso heißes Petroleum hinzu und erwärmt das Ganze. Nach dem Erkalten setzt man noch 0,025 Theile einer Mischung von gleichen Theilen Baldrianöl und Mirbanesenz hinzu und läßt das Gemenge sich klären. Das so zubereitete Oel dient zum Ersatz des Leinöles und für die Seifen-Fabrikation. Kocht man das Kottendöl vor der Verwendung mit  $\frac{3}{4}$  Goldglätte, so erhält man eine Masse, welche das gelöste Leinöl bei der Farbenbereitung, Lack-Fabrikation u. s. w. ersetzen soll. Thies in Bissendorf verfährt zu dem gleichen Zwecke in folgender Weise: 100 Theile Kolophonium und 20 Theile krystallisirte Soda werden mit 50 Theilen Wasser gemischt. Diese Mischung wird dann mit 250 Theilen Wasser und 24 Theilen kauftischem Ammoniak verdünnt. Das so erhaltene Product ist von syrupartiger Consistenz und kann mit dem Farbstoff in gewöhnlicher Weise vermischt werden. — Der Harzöl-Kunstfirnis wurde in der betreffenden Mittheilung — Jahrgang 1896, Seite 134 — als das bezeichnet, was er ist: nämlich als eine Verfälschung des echten Firnisses. Harzöl in der Dichte des echten Leinölfirnisses wird mit echtem Leinölfirnis so lange vermischt, bis der specifische Harzgeruch verdeckt ist, wozu ungefähr 10—15% Firnis genügen. Da ein so verfälschter Firnis sehr schwer eintrocknet, lange Zeit flebrig bleibt und beim Anstrich dunklere Flecken hervorbringt, so wird sich der erfahrene Praktiker gar bald von einem solchen Producte abwenden. Anders bemerke: Kunstfirnis, Firnisersatz dient sowohl als Verfälschungsmittel für Leinölfirnis, als auch direct als Bindemittel für Farben in Fällen, in denen der für die Farben erzielte Preis die Anwendung von reinem Leinölfirnis unmöglich macht. Es ist möglich, aus gleichen Theilen Harzöl mit Leinölfirnis ein gut trocknendes und auch sehr verwendbares Surrogat herzustellen; bessere Resultate noch erzielt man mit Harzseifenlösungen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 323.** Dichten: Ich würde Mennigkitt mit Drahtgaze oder Segeltuch verwenden. Vielleicht eignet sich auch Weigsäure mit Glycerin — Weigsäure pulverisiert mit wasserhellem, concentrirtem Glycerin angerührt und gleichmäßig vermengt, in breiger Form aufgetragen — zu diesem Zwecke.

F. G.

**Zur Frage Nr. 324.** Elektrisches Piano: Der Mechanismus ist sehr einfach und läßt sich nach Belieben an das Piano anbringen oder von demselben entfernen. Von einer Walze wird die mit Löchern, entsprechend den Tönen, versehene Musikrolle mittelst Electricität auf eine andere Walze übergerollt. Hierbei greifen längs der zweiten Walze angeordnete flächenförmige Contacte, von welchen für jeden Ton einer vorhanden ist, in die betreffenden Löcher ein und schließen dadurch für kurze Zeit den Strom. In Verbindung mit diesen Contacten stehen Elektromagnete, die sich in derselben Anordnung wie die Tasten befinden und in derselben Anzahl vorhanden sind. Diese Elektromagnete sind mit Armaturen versehen, die, wenn sie von den Magneten angezogen werden, durch eine einfache mechanische Vorrichtung ein Emporheben des hinteren Theiles der betreffenden Tasten bewirken, demnach dieselbe Wirkung ausüben, wie ein Spieler, der das vordere Ende der Tasten während des Spielens niederbrückt. Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist demnach eine höchst einfache; durch die in den Musikrollen angebrachten Oeffnungen wird der Contact hergestellt, durch den geschlossenen elektrischen Strom die Armatur des betreffenden Magneten herabgezogen und hierdurch die Taste in die Höhe gedrückt.

D. R.

**Zur Frage Nr. 325.** Adressen: Zur Glyceringewinnung wird Apparate liefern: Heinrich Hirtel in Leipzig-Plagwitz. Stearinterzengfabriken in Deutschland und Oesterreich sind mir viele bekannt, nicht aber solche in der von Ihnen bezeichnete Lage. Superphosphat liefern: Febrzejewitz u. Co. in Biala, Galizien; Schönburg und Frenkel in Krakau, Galizien; Primavesi und Brandhuber in Würbenthal, Schlesien.

F. G.

**Zur Frage Nr. 327.** Petroleumöfen: Ich kann Ihnen in diesem Falle mit meinen eigenen Erfahrungen dienen. Einen Petroleumofen für Zimmerheizung sah ich im vergangenen Jahre lange in München ausgestellt; er scheint sich aber nicht bewährt zu haben, denn er ist spurlos wieder verschwunden. Die Verwendung des Petroleums zur Zimmerheizung ist schon öfter versucht worden, aber die Apparate bewähren sich nicht, da das Petroleum in einer zu großen Menge zum Zwecke einer ausreichenden Zimmerdurchwärmung vergerst werden müßte, wobei dann der Geruch belästigt und auch zu große Mengen von Petroleum consumirt würden. Ich habe Versuche zur Zimmererwärmung mit dem im Jahrgange 1895, Seite 268, beschriebenen und abgebildeten Petroleum-Schnellöcher gemacht und gefunden, daß dieser Apparat, welcher zum Kochen sich ausgezeichnet bewährt hat und bei guter Handhabung absolut geruchlos ist, die Temperatur nach Stunden nur um einen oder zwei Grade zu erhöhen vermag. Zur Erwärmung eines Zimmers im Winter reicht eine solche Wärmequelle nicht aus und bei stetiger und starker Inanspruchnahme tritt bald eine bedeutende Abnutzung ein. Zweckmäßig ist nur die Gas- (Leuchtgas-) Heizung. Für Küchen sind Petroleumöfen schon lange in Gebrauch und die alten Apparate mit Docht und Schraubenregulierung durch die Vergaser zweckmäßig ersetzt. Ueber Petroleum-Koch-Apparate können Ihnen bedeutende Firmen Näheres mittheilen, so: Christian Maier (Sparherde) in Halle a. S. oder in Berlin: Art und Friede, Dranienstr. 198; Bergerowsky, Wasserthorstr. 37; Jonas, An der Spandauer Brücke 6; Kleinschewsky, Neue Jakobstr. 6; Schröder und Schulze, Dranienstraße 116; West und Simon, Hallesgerstr. 33.

A. G.

**Zur Frage Nr. 328.** Haarausfall: Die Anzahl der zur Pflege des Haares verwendeten Präparate ist eine sehr bedeutende. Leider müssen wir die Mehrzahl derselben, namentlich jene, welche angeblich zur Stärkung des Haarbodens und zur Beförderung des Wachstums der Haare dienen, als vollkommen wirkungslos bezeichnen. Bis zur Gegenwart sind wir noch viel zu wenig mit den Lebensbedingungen des Haupthaars vertraut, um jetzt schon an Mittel denken zu können, auf diesem Gebiete die Thätigkeit der Natur wirksam zu unterstützen. Als Beförderungsmittel des Haarwuchses und Verhinderung des Haarausfalles gelten namentlich folgende Mittel: 1. Hair restorer: Cantharidentinctur 50 g, Galläpfelauszug 50 g, Moschuseffenz 10 g, Carmin 5 g, Alkohol 100 g, Rosenwasser 1 l. Der Galläpfelauszug wird durch Digestiren von 100 g gepulverten Galläpfeln mit 1 l Alkohol dargestellt. Ebenso wird der in nachfolgender Vorchrift angegebene Chinaauszug aus Chinارينde bereitet. 2. Lanno-Chinin-Haarwuchs-Effenz: Chinarindeauszug 50 g, Galläpfelauszug 50 g, Carmin 10 g, Rosolöl 5 g, Muscatnußöl 5 g, Alkohol 100 g, Rosenwasser 1 l, Drangenblüthenwasser 1 l. 3. Baume de Milan pour les cheveux: Schweinefett 500 g, Mandelöl 500 g, Balrath 50 g, Carmin 10 g, Cantharidentinctur 20 g, Storaceffenz 30 g, Tolu-effenz 30 g.

D. R.

**Zur Frage Nr. 329.** Alma: Alma nennt sich, nach der „Pharm. Centr.“, eine den Philophag-Platten nachgebildete Zubereitung gegen Pühtnerangen, die aus einem Stüd

(7×12 cm) Kautschutypflaster besteht, auf welchem vier Ringe (1½ cm Durchmesser) aus didem Planelle nebeneinander aufgelegt und deren Innenräume mit sogenannter Hühneraugenleiste ausgefüllt sind; außerdem ist noch ein erbsengroßes Stück der sogenannten Hühneraugenleiste für besondere Zwecke neben den Ringen aufgebracht. Erhitzt man diese sogenannte Leiste im Glasrohr, so sublimirt reichlich viel Salicylsäure, beim Kochen mit reinem oder salzsaurehaltigem Wasser bleibt eine gelbliche salbenartige, klebrige Masse ungelöst; durch Erhitzen auf dem Platinblech erhält man nach dem Verbrennen der organischen Substanz ein weißliches Pulver, welches, mit Salzsäure befeuchtet, weder Natron- noch Kalilammfärbung zeigt, in Wasser, Salpetersäure und in Salzsäure unlöslich ist und demnach keine Eisenbase sein kann. In der Hühneraugenleiste wird man also sehr wahrscheinlich eine Salicylpaste erblicken müssen, der absichtlich ein indifferentes Pulver beigemischt ist.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 330.** Verkupferung: Da es sich hier um Massenartikel handelt, so möchte ich Sie auf die Original-Mittheilungen von J. Liebetanz im Jahrgange 1896, Seite 196 und 197: Praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen von Massenartikeln, aufmerksam machen. Ferner bemerke ich, daß ich zur Verkupferung von Gußeisen folgendes Verfahren anwende: Man setzt zu einer concentrirten Lösung von schwefligsaurem Natron frisch gefälltes Kupferoxydhydrat, welches man erhält, wenn man eine Lösung von Kupfervitriol mit Natriumcarbonatlösung versetzt; der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt und noch feucht in die Lösung des schwefligsauren Natrons gebracht. Man läßt einige Stunden unter öfterem Umrühren stehen und filtrirt. In das Filtrat bringt man die zuvor sorgfältig gereinigten Gegenstände aus Gußeisen, welche sehr bald einen rosenrothen Ueberzug von Kupfer erhalten, der fest anhaftet und sich poliren läßt.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 331.** Reinigen von Gußeisen: Die Gegenstände werden mit einer schwachen Säure gewaschen, trocknen gelassen und die Oberflächen sodann mit einer Feile oder besser Drahtbürste überfahren. Zinkpulver eignet sich ungleich besser zu ornamentalen Verzierungen und könnte das Zink entweder bronzirt oder durch Patinirung alt gemacht werden. Bei der Patinirung von Zink übergießt man das Zink zuerst mit einer Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd und dann mit einer Lösung von kohlensaurem Ammonium.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 332.** Preßluftwerkzeuge: Preßluftmaschinen liefert der Erfinder H. Popp in Paris. Durch Preßluft betriebene Apparate (Weißel-Apparat) liefert Mechaniker Franz Jacob Laun in Billingen. Der Apparat ist beschrieben und abgebildet im Jahrgange 1890, Seite 296 u. ff.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 333.** Wachspferlen: Zur Fabrication der Wachspferlen finden Sie im Jahrgange 1895, Seite 131, 132 und 133 eine eingehende praktische Anleitung, welche Sie gefälligst nachlesen wollen.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 334.** Unterrichtsbücher: Lassen Sie sich zur Ansicht etwa folgende Werke kommen: Weißbach, Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenmechanik, zweite Abtheilung: Die Mechanik der Umtriebsmaschinen, Preis 17 fl. 80 fr.; Nadinger, Dampfmaschinen und Transmissionen, mit 256 Zeichnungen, Preis 3 fl. 25 fr. Weißbach, Ingenieur-Taschenbuch, 15. Aufl., Preis 7 M. 50 Pf.

W.

E. B.

**Zur Frage Nr. 335.** Geruchlosmachen der Mineralöle: Der üble Geruch, welchen namentlich die aus Braunkohle dargestellten Mineralöle zeigen und der von Schwefelverbindungen herrührt, wird durch die gewöhnlichen Oxydationsmittel nicht beseitigt. Nach Ab. Faulbaum in Halle a. S. gelingt aber die Geruchlosmachung, wenn man in die bis zum Siedepunkt, also bis über 300° C. erhitzten Oele trodne schweflige Säure leitet, wobei sich Schwefelwasserstoff entwickelt und Schwefel und Arsen ausgeschieden werden. Sobald die Einwirkung der schwefligen Säure vorüber ist, wird schnell mit überhitztem Wasserdampf destillirt, wobei man helle, farblose und schwefelfreie Oele erhält.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 336.** Baseline: Bekanntlich liefert die Destillation des rohen Petroleum eine Reihe Kohlenwasserstoffe, deren Dichtigkeit bis zum Ende der Operation steigt; beschränkt man die Destillation nur auf leichte Stoffe und nicht bis zur Trodenheit, so verbleibt in der Destillirblase ein halbflüssiger Theer. Dieser Theer wird in offenen eisernen Gefäßen an freier Luft solange erhitzt, bis er vollkommen geruchlos geworden ist und dann zum Abkühlen stehen gelassen, worauf er mittelst Thierkohle durch mehrstündiges Digeriren bei 50° C. in sonstigen Fässern mit Doppelböden entfärbt wird und eine mehr oder weniger gelbliche oder weiße Baseline liefert. Besser gelingt das Bleichen des halbflüssigen Theeres aus Erdöl- oder Bergtheer-Rückständen, wenn man denselben mittelst Dampf auf etwa 80° C. erwärmt, dann mit 10% Schwefelsäure von 60° B. versetzt, durch eine halbe Stunde kräftig rührt und hierauf der Ruhe überläßt. Das abgeschiedene Del wird mittelst Dampf auf 80° C. erwärmt

und mit einem vorher getrockneten Entfärbungspulver (Kluttaugenfalzrückstände sind besser als Thierkohle) 10%, der Menge des Oeles angerührt und abgießen gelassen, dann schließlich durch mit Dampf erwärmte Filter filtrirt. Je öfter das Oel Knochenkohlefilter passiert, desto farblos wird es, doch bedarf es 12—15 solcher Filter und das Oel wird erst wasserhell, wenn es die doppelte Anzahl Filter durchlaufen hat. Die Filter sind aufrecht stehende Cylinder, welche mit einem Dampfmantel und im Innern mit Füll bedekten, sein durchlöcherter Boden versehen sind. Im Allgemeinen führt man die Operation in der Weise aus, daß man die Temperatur der Filter bis auf 80° C. bringt, ehe man das flüssige Oel eintreten läßt. Dieses wasserhelle Oel wird in einen Duplicator gebracht, überhitzter Wasserdampf direct einströmen gelassen und die Temperatur bis auf 250° C. gesteigert. Proben, aus dem Kessel entnommen, zeigen, daß, nachdem die Temperatur einige Stunden erhalten wurde, keine Veränderungen mehr eintreten. Der Dampf wird jetzt abgestellt und die fertige Baseine, nachdem sie noch durch Seidenpapier filtrirt wurde, in die Versandtgefäße gefüllt. Da man sich zur Darstellung von Schmierölen und Mineralölen jener nach der Rectification des Petroleums verbleibenden Rückstände im Abfälländer von spezifischem Gewichte 0,905—0,910 und höher bedient, so genügt zumeist schon das einfache Behandeln solcher Oele mittelst Wasserdampf durch einige Stunden und hierauf folgendes Vermischen mit Entfärbungspulver, sowie Durchleiten des Oeles durch Filter. Vermischt man derartige entfärbte Mineralöle mit Aluminiumpalmitat oder mit einer Kalifeise, so werden stets schöne weiße Schmierer erzeugt.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 337.** Wasserglas zur Schmirgellkörper-Fabrikation: Ich bemerke, daß van Baerle u. Co. in Worms Schmirgelsteine aus Schmirgel, Wasserglas und Petroleum fabriciren, welche selbst bei einer sehr bedeutenden Geschwindigkeit, 1000—2000 Touren pro Minute, vollkommen sicher arbeiten und sich nicht erhizen. Das Vertheilung in der von Ihnen gewünschten Richtung finden Sie jedenfalls in dem Werke: Die Schleif-, Polir- und Fußmittel von Victor Wahlburg, Wien, Verlag von A. Hartleben.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 338.** Englisches Pflaster: 30 g zerschnittene Hausenblase wird mit Wasser gequellt und dann mit soviel Wasser erwärmt, daß 360 g klare Lösung entsteht. Diese wird fast auf gewöhnliche Temperatur abgekühlt und auf ein 0,5 cm großes Stück Taffet — weiß, fleischfarben oder schwarz — gestrichen. Nachdem der erste Anstrich trocken geworden ist, erwärmt man die Lösung etwas und wiederholt den Anstrich, bis 180 g Lösung aufgetragen sind. Die andere Hälfte wird mit 120 g Alkohol und mit 3 g Glycerin vermischt, aufgetragen. Die Rückseite des Taffets wird mit einer weingeistigen Lösung von Benzoeölharz bestrichen. Oder: 1 Hausenblase in 4 Wasser und 2 rectificirtem Weingeist gelöst und aufgetrichen mehrmals auf ausgepanntes Papier oder Goldschlägerhäuten. Die Rückseite überzieht man zuletzt mit einer Mischung aus 100 Collobodium und 1 Glycerin. Pflasterpapier, opfindisches: 1 Hausenblase wird in 4 Wasser und 2 rectificirtem Weingeist gelöst; mit dieser Lösung bestricht man mehrere Male ausgepanntes Papier oder Goldschlägerhäuten. Die Rückseite überzieht man mit einer Mischung von 100 Collobodium und 1 Glycerin. Dieser Collobodiumüberzug verhindert das Ablösen des auf die Haut geklebten Pflasters durch Feuchtigkeit. Das Aufstreichen kann mit Gummivorrichtungen geschehen. Die Hausenblase kann auch durch Gelatine ersetzt werden. Beispielsweise: 12 Theile Gelatine, 1 Theil Zuckersyrup, gelöst colirt, 30 Theile Weingeist, lauwarm auf Belinpapier aufgetragen und die Rückseite vorher mit 100 Theilen Collobodium und 1,5 Theilen Glycerin bestrichen.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 339.** Lärchenbaumsamen: Diesen wird in bester Beschaffenheit die Firma Schott in Altschaffenburg (Samenklinganstalt) liefern.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 340.** Delpressen: Diese liefern: M. Ehrhardt in Wolfenbüttel; Koebner und Nantz in Breslau; Königsberger Maschinenfabrik in Königsberg, Pr.; Gebr. Burtberg in Weimann, Rheinl.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 341.** Kohlensäuregewinnung bei der Ringofen-Kalkbrennerei: Der Raum, welcher hier gegeben ist, erscheint zu einer sachgemäßen Darstellung und Würdigung aller Verhältnisse viel zu beschränkt. Wir möchten Sie deshalb auf das vortreffliche Werk von Dr. Lohmann, unseres geschätzten Mitarbeiters, aufmerksam machen: Die Kohlensäure, eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens, der Herstellung und der technischen Verwendung dieser Substanz. In diesem Buche finden Sie Seite 114 u. ff. die Herstellung von Kohlensäure durch Verbrennung von Kohlenstoff und durch Brennen von Kalkstein beschrieben und abgebildet. Wir sind überdies bereit, wenn Ihnen die dabeist erhaltene Auskunft nicht ganz genügen sollte, Ihre etwaige weitere Anfrage unserem geschätzten Mitarbeiter Herrn Dr. Lohmann zur Erledigung zu übergeben.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 342.** Asphaltverfahren: Die Auseinandersetzungen hinsichtlich dieses Verfahrens würden den Raum, welcher naturgemäß den Beantwortungen eingeräumt

werden kann, ungewöhnlich überschreiten, während Sie Alles, was Sie in der bezeichneten Richtung zu wünschen wissen, aus dem Werke: Handbuch der Chemigraphie von Wilhelm F. Toifel, mit 14 Abbildungen, Wien, Verlag von A. Hartleben, entnehmen können. Sie finden daselbst Seite 116 u. ff. das ganze Asphaltpflasterverfahren in praktisch brauchbarer Weise geschildert.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 343.** Lard und Gelatine: In dem von Ihnen angegebenen Falle ist der Wasserzulaß zu vermehren und der Dextringehalt etwas zu reduciren. Das Schäumen bei der erwähnten Mischung kann man nicht ganz verhindern, durch sehr langsamen Zulaß der Essigsäure, jedesmal dann wieder eine neue Menge, wenn das Aufbrausen und Hochsteigen vorüber ist, aber sehr bedeutend vermindern. — Flüssige Gelatine, die allen Anforderungen entspricht, wird erhalten, wenn man schöne helle Gelatine in der genügenden Wassermenge auflöst, im Falle die Lösung einen schwachen Geruch besitzt, dieselbe durch Knochenkohle filtrirt und in Flaschen füllt. Das Conserviren der flüssigen Gelatine geschieht dann in folgender Weise: man stellt die bis etwa 5–6 cm unter den Rand gefüllte Flasche in einen flachen Kessel, füllt diesen bis zur entsprechenden Höhe mit Wasser und erwärmt letzteres langsam bis zum Sieden, welches man durch 15–20 Minuten andauern läßt, worauf man die Flasche mittelst guten Korkes, welcher in dem Wasser mitgeteilt wurde, verschließt.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 344.** Schnelliglanzwichse: 4 kg raffinirter Schellack,  $1\frac{1}{2}$  kg französischer Terpentin, 22 kg 80–85%iger Spiritus, 50 g Nigrosin. Der minderprocentige Spiritus kann aus 95%, selbst hergestellt werden, indem man den letzteren mit Wasser solange verdünnt, bis er am eingetauchten Aräometer die genannten Procente zeigt. Wenn aus große Dünnschichtigkeit kein Werth gelegt wird, kann man auch gewöhnlichen Schellack unter Beobachtung gleicher Verhältnisse nehmen. Der Schellack wird im Spiritus aufgelöst, die Lösung in den flüssig gemachten Terpentin eingegossen und dann das Nigrosin hinzugegeben.

W.

D. K.

**Zur Frage Nr. 345.** Aufziehen von Tuch: 1 kg Weizenmehl wird mit 4 l Wasser und 20 g feinst gepulvertem Alaun zu einem gleichmäßigen Brei angerührt, dieser dann unter stetem Rühren solange gekocht, bis er so dickflüssig wird, daß ein Spatel aufrecht in der Masse stehen bleibt, und in dem bedeckten Gefäße erkalten gelassen. Der zähe Teig wird in möglichst dünner Schichte auf die Platte aufgetragen, das Tuch aufgelegt und von der Mitte aus durch Rollen niedergedrückt; die vorstehenden Stüde des Tuches werden erst nach dem vollständigen Austrocknen des Klebemittels abgeschnitten.

W.

E. F.

**Zur Frage Nr. 346.** Goldschrift auf Stein: Wir erlauben uns, Sie auf die praktische Anleitung zum Vergolden der Inschriften in Marmor, Spenit, Glas und Sandstein zu verweisen, welche wir im Jahrg. 1896, S. 38 und 39 mitgetheilt haben. Blattgold liefern u. A.: Bergau in Berlin, Breslauerstr. 8; Bähler u. Co. in Berlin, Reanderstr. 23; Kantner in Berlin, Friedrichsgracht 61; Mylius in Berlin, Ritterstr. 9; Schienerer in Nürnberg, Deutschherrnstr. 5.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 347.** Elektrische Taschenlampe: Diese liefert Bohwinkel in Wien, IV. Bezirk, von dem Sie auch das Nähere über Preise u. s. w. erfahren.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 348.** Utensilien: Diese wird liefern: Ferd. Hlinch in Offenbach a. M. Aluminium-Waaren: Ernst Med in Nürnberg; O. Rosenthal in Berlin, N. Schlegelstraße 26; Fächer: Franz Krejci in Wien, VII. Burggasse 26; C. Rad in Wien, VII. Bieglegasse 59; Josef Epitner in Wien, VII. Hermannsgasse 1. Papiermaché-Waaren: W. Hentschel in Wien, VII. Siebensterngasse 16; Karl Kronig in Wien, III. Masumoffgasse 29; Spörlin u. Zimmermann in Wien, VI. Gumpendorferstraße 88; J. A. Widesch in Böhmen, Elatitz.

W.

F. B.

## Briefkasten.

H. Dr. S. Stm. in J. Besten Dank für die ebenso sachlichen als correcten „Beantwortungen“. Mögen die Herren Fragesteller daraus und aus den vielen anderen Auskünften ersehen, wie überaus reich unsere Leserschaft an Mitarbeitern bereit sind, Rathschläge und Anweisungen zu ertheilen, deren Erwerb ihnen selbst erst durch viele Erfahrungen, zahlreiche Versuche und — nicht zum letzten — zahlreiche „Verluste an Zeit und Geld“ zu theil geworden ist. Nochmals besten Dank für treue Mitwirkung!

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Meine Erfahrungen und praktischen Beobachtungen im Maschinenwesen.

### Praktische Schraubensicherung durch Gegenmutter.

Original-Mittheilung von **G. Keller**, Ingenieur, Beamter der österr. Nordwestbahn.

(Nachdruck unterlagt.)

Zu den am häufigsten anzutreffenden Vorkehrungen gegen das selbstthätige Lösen von Schraubenmuttern zählt die Schraubensicherung durch Gegenmutter. Letztere wird dadurch bewirkt, daß über der normalen Mutter eine zweite Mutter,

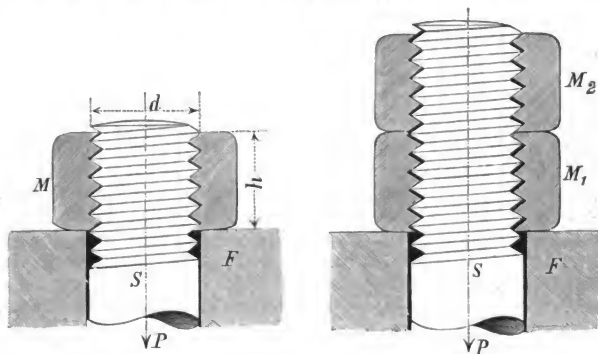


Fig. 1.

Fig. 2.

die Gegenmutter fest angezogen wird. Wieso nun durch Anbringung der letzteren das Lösen der Schraubenbefestigung hintangehalten wird, ist leider nicht allgemein bekannt, wenigstens muß die verschiedentliche Anordnung und Dimensionirung beider Mutter in uns die Vermuthung aufkommen lassen, daß über deren Wirkung nicht genügende Klarheit herrscht.

Um diese zu kennzeichnen, sei es gestattet, einiges über die Dimensionierung der Schraubenmuttern und die Ursache deren Lockerung voraus zu schicken. In Figur 1 sei S eine Schraubenspindel vom Durchmesser d, M eine zugehörige Mutter von der Höhe h und P eine Kraft, welche in der Richtung der Spindelachse die Mutter M an das Fundament F anpreßt. Um die Höhe der Mutter h zu bestimmen, ist zu erwägen, daß die Mutter M so viele Gewindgänge fassen muß, daß bei Ueberanstrengung der Schraube ebensoviele die Spindel zum Reißen, wie das beanspruchte Gewinde zur Abscheerung gelangen kann. Es sei S die Beanspruchung auf Zug, S<sub>1</sub> die Beanspruchung auf Scheerung. Für die Festigkeit der Spindel auf Zerreißen gilt sodann  $P = \frac{\pi}{4} d^2 \cdot S$ , für die Festigkeit der beanspruchten Gewinde auf Scheerung  $P = \mu \cdot \pi \cdot d \cdot \frac{h}{2} \cdot S_1$ .  $\mu$  ist dabei ein Coëfficient, welcher dem durch die Schmierung und Abnützung bedingten Spielraume zwischen den Gewinden Rechnung trägt.

Nachdem erfahrungsgemäß  $S_1 = \frac{2}{3} \cdot S$ , folgt

$$\frac{\pi}{4} d^2 \cdot S = \mu \cdot \pi \cdot d \cdot \frac{h}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot S$$

$$h = \frac{3}{4} \mu \cdot d.$$

Setzt man  $\mu = \frac{4}{3}$  so resultirt  $h = d$ , die in der Praxis übliche Dimensionierung von Muttern, das heißt, die Höhe der Mutter ist dem Durchmesser der Spindel gleich.

Suchen wir nun Aufklärung über den Vorgang beim Lockern der Schraubenmuttern.

Die Kraft P wird nur in seltenen Fällen sowohl hinsichtlich ihrer Intensität als auch Richtung constant bleiben. Es ergeben sich folgende mögliche Fälle: 1. P constant bezüglich Intensität und Richtung. Eine Lockerung der Mutter ist sodann unmöglich. 2. P schwankt von P Maximum bis 0, ist aber in der Richtung constant. Die Mutter ist dann in der Nähe von 0 wenig beansprucht und kann sich durch Erschütterungen lockern. 3. P ist constant und ändert seine Richtung. 4. P ist variabel und ändert seine Richtung. Die beiden letzteren Fälle sind die am häufigsten vorkommenden und verdienen nähere Betrachtung. Setzen wir voraus, die Kraft P ändere, wenn auch nur um ein Geringes, ihre Richtung, so wird dies bewirken, daß die Spindel, welche in F genügend Spiel hat, abwechselnd mit den nach abwärts gefehrten Schraubenflächen ihres Gewindes einmal rechts, das anderemal links in der Mutter aufsteigt.

Nachdem in den Gewinden zwischen den nach aufwärts gefehrten Schraubenflächen der Spindel und den nach abwärts gefehrten der Mutter (vide Coëfficient  $\mu$ ) genügend Spielraum vorhanden, andererseits der Spindelquerschnitt stets kleiner als der Querschnitt der Oeffnung in der Mutter ist, wird es bei dem fortgesetzten Hin- und Herbewegen der Spindel nicht ausbleiben, daß selbe ihre Auflage auf den Schraubengängen der Mutter im Sinne der Schraubenlinie stets verändert. Es wird hiedurch ermöglicht, daß die Mutter sich von der Spindel herabdreht.

Dieses Herabddrehen wird wesentlich gefördert, wenn sich die Spindel um ihre Achse drehen kann.

Dies vorausgeschickt, ist es nun ein Leichtes, die Wirkung der Gegenmutter zu erkennen. In Figur 2 wurde oberhalb der normalen Mutter  $M_1$  die Gegenmutter  $M_2$  fest angezogen. Was hatte dies zur Folge? Das Gegeneinanderziehen der beiden Muttern bewirkt, daß die normale Mutter  $M_1$ , welche, bevor die Gegenmutter aufgedreht wurde, bei ihrem Anziehen die Gewinde der Spindel nach oben zog, jetzt dieselben nach abwärts drückt, während die Gegenmutter  $M_2$  die Spindelgewinde nach aufwärts preßt. Ein Hin- und Herpendeln der Spindel in den beiden Muttern infolge Richtungsveränderung der Kraft  $P$  kann jetzt nicht stattfinden, da die Muttern, wie ersichtlich, den Bewegungen der Spindel keinen Spielraum mehr bieten. Das Verändern der Auflage zwischen der Spindel und den Muttern ist nunmehr nicht möglich, mit anderen Worten, die Schraubenbefestigung ist durch die Gegenmutter gesichert.

Fragen wir uns nun, wie es jetzt mit der Beanspruchung der beiden Muttern seitens der Kraft  $P$  steht, so sehen wir, daß nur die Gewinde der Mutter  $M_2$  der Kraft  $P$  Stand zu halten haben, während die Mutter  $M_1$  nur als Unterlage für die Mutter  $M_2$  dient. Vor dem Aufsetzen der Gegenmutter wird also nur die Mutter  $M_1$ , nach demselben nur die Gegenmutter  $M_2$  durch die Kraft  $P$  beansprucht. Letztere kann nun entweder bereits bei der Montirung der Schraubenbefestigung sich äußern, z. B. beim Spannen der Schließen eines Gebäudes oder auf diese erst wirken, nachdem selbe bereits montirt ist, wie beispielsweise bei einem Krahn, wenn die Last gehoben werden soll. Im ersteren Falle haben beide Muttern gleich hoch und normale Muttern zu sein, im zweiten Falle kann die zuerst ausgezogene Mutter niedriger als die Gegenmutter dimensionirt werden, doch ist letztere wie eine normale Mutter auszuführen.

Es folgt hieraus der Grundsatz:

„Gegenmuttern sollen stets wie normale Muttern dimensionirt werden.“ Gegenmuttern von geringerer Höhe, wie man sie häufig sehen kann, sind entschieden falsch angebracht.

## Praktische Erfahrungen in Arbeitsführungen.

### Das Ovalwerk.

Original-Mittheilung von Rud. Stübbling.

(Nachdruck untersagt.)

Das Ovalwerk wird vielfach außer zum Drehen auch zum Drücken benützt. So wie es aber wenige Dreher und Metalldrücker gibt, welche oval drehen und oval drücken können, so gibt es unter diesen wenigen wieder ein gut Theil, welche nicht verstehen, nach Berechnung das Ovalwerk sofort für jedes beliebige Oval einzustellen. In den meisten Fällen wird das Oval mit ganz unnützer Zeitvergeudung „ausprobt“. Die Berechnung ist aber eine solch leichte und einfache, daß Jedermann dieselbe merken und benützen kann.

Die Differenz zwischen Länge und Breite des Ovals wird halbt und um dieses Maß das Ovalwerk außer Mitte gestellt.

Zum Beispiel das Oval ist 28 cm lang und 22 cm breit, so ist die Differenz 6 cm. Die Hälfte hiervon ist 3 cm. Mithin ist für bezeichnetes Oval das Ovalwerk 3 cm außer Mitte zu stellen.

Der Angriffspunkt für Dreh- und Drückwerkzeuge, beim Drehen oder Drücken, auf das Material liegt immer in einer Höhe mit der Achse der Drehbankspindel.

## Erfahrungen in der Farbenbereitung.

### Herstellung von Syntonosfarben.

Original-Mittheilung von L. Edgar Rüdés.

Bei der Herstellung von Syntonosfarben für Kunstmalerei wird ein Bindemittel angewendet, welches der Hauptsache nach aus einer Mischung von Wasser, arabischem Gummi und einem Gemenge von gefochtem und ungefochtem Leinöl besteht. Die Composition enthält außerdem noch Glycerin, Wachs, Talg und grüne Seife in entsprechender Menge und wird behufs inniger Vereinigung zu einer dünnen Masse gefocht. Als Beispiel für die Mengenverhältnisse der einzelnen Bestandtheile mögen nachstehende Daten dienen:

600—800	Gewichtstheile	Wasser
650—800	"	arabisches Gummi
400—500	"	Leinöl
200—300	"	Glycerin
15—20	"	Wachs
30—45	"	Talg
30—60	"	grüne Seife.

Eine Mischung von Leinöl, Gummi arabicum und Wasser allein würde zu rasch trocknen, weshalb man Glycerin beigibt, doch wäre der trockene Farbenüberzug selbst mit Letzterem spröde, würde Risse und Sprünge zeigen, Uebelstände, denen man durch Zusatz von Wachs abhilft, wodurch eine gewisse Elasticität der Farbe einverleibt wird und sie sich besser und leichter verarbeiten läßt. Der Zusatz von Seife spielt eine wichtige Rolle, denn er trägt wesentlich zur leichten Verbindung und Vereinigung der verschiedenen Materialien beim Kochen des Bindemittels bei und macht es geschmeidig. Die Farben werden dann in geeigneten Verhältnissen mit dem Bindemittel gemischt und innig verrieben, so daß sie eine Farbe von der Consistenz der gewöhnlichen Oelfarbe bilden.

## Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Neuere photographische Erscheinungen.

#### Die Rotations- oder Kilometer-Photographie und die lebende Photographie.

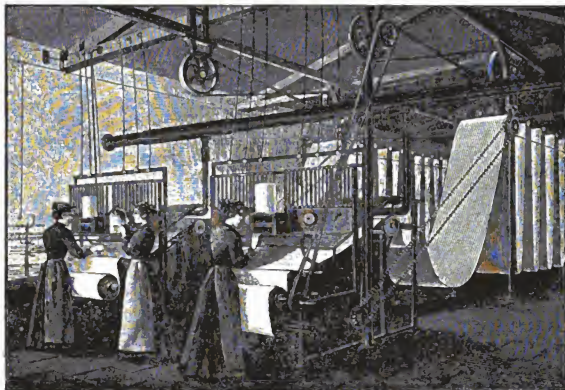
Von Ottomar Volkmer, Hofrath und Director der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Wie in der Typographie auf der Rotationsmaschine endloses Papier bedruckt wird, so geschieht dies heute auch schon bei der Herstellung von photo-

graphischen Silbercopien. Darum nennt man diese Art der Herstellung von Photographien Rotations-Photographie oder Kilometer-Photographie. Die Art der Herstellung solcher Bilder wird vor der Hand nur von der Neuen photographischen Gesellschaft in Berlin-Schöneberg ausgeführt. Die ganze Arbeit bei der Herstellung solcher photographischer Bilder besorgen drei Apparate oder Maschinen, und zwar:

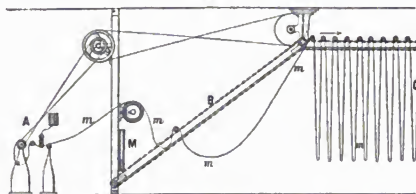
1. Die Maschine zur Herstellung des lichtempfindlichen, endlosen oder Rollenpapiers; 2. die Maschine, wo das endlose Papier den chemisch-wirksamen

Fig. 1.



Maschine und Vorgang bei der Erzeugung des lichtempfindlichen Papiers.

Fig. 2.



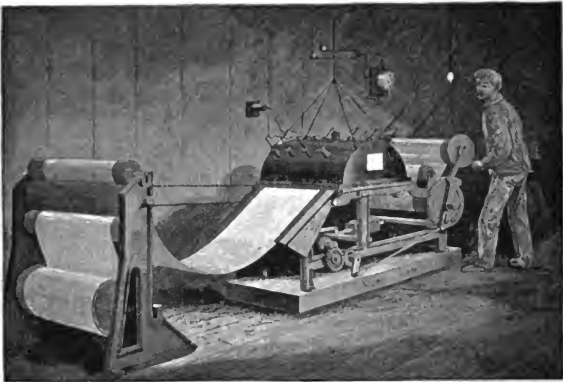
Schema zur Figur 1.

Strahlen elektrischen Lichtes ausgesetzt wird, also die Exponir-Copirmaschine, und 3. die Maschine für die Manipulationen des Entwickelns, Figirens, Härtens der Gelatine-schicht zc., in welcher Maschine die einzelnen Operationen wie bei der Handarbeit einander folgen.

Bei der Herstellung der Rotations-Photographien ist ein gutes, lichtempfindliches Papier die Hauptsache. Die am Papier anzubringende lichtempfindliche Substanz ist Bromsilbergelatine. Das Papier selbst muß qualitativ nur bestes Habernpapier sein, es dürfen im Papier keine Fremdkörper enthalten sein,

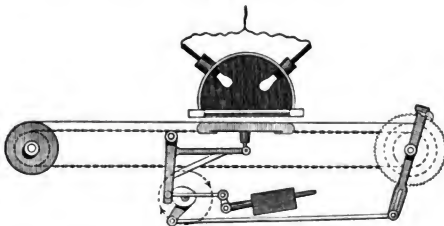
namentlich keine Eisenstaubtheilchen, weil sie bei der Entwicklung der Bilder arge Störungen verursachen würden, da zwischen Eisen und dem Silberfalz chemische Reactionen eintreten würden, welche die Bilder sogar ganz unbrauchbar machen könnten. Die Berliner Anstalt bezieht ihren Papierbedarf in Rollen für diese Arbeiten von der Firma Sternberg & Comp. zu Malmwedj. Die erste Arbeit mit der Papierrolle ist nun, die eine Seite des endlosen Papierstreifens

Fig. 3.



Copir-Exponir-Apparat, Darstellung in Action.

Fig. 4.



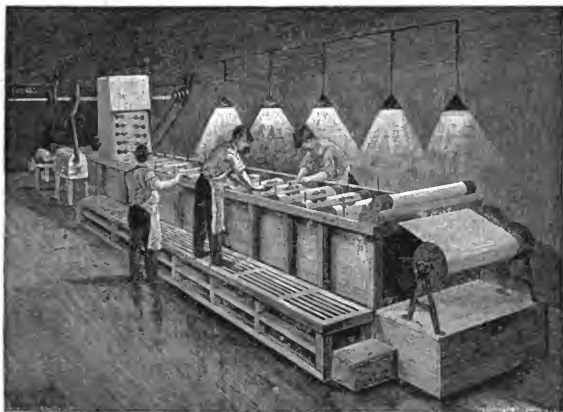
Schema zur Figur 3.

(mehrere hundert Meter bis ein Kilometer lang und 70 cm breit) mit einer entsprechend dicken und gleichmäßigen Schichte der lichtempfindlichen Substanz, Bromsilbergelatine, zu versehen. Dies geschieht mit der in der Figur 1 dargestellten Gesamtansicht der Maschine bei der Arbeit und dem Schema hiezu, wie es die Figur 2 zeigt. Man findet derlei Maschinen unter dem Namen Gelatinirmaschinen in der Technik.

An der linken Seite bei A in der Figur 2 befindet sich die Papiertrolle zum Abwickeln des Papierstreifens in Drehung durch eine Riemenüberfegung,

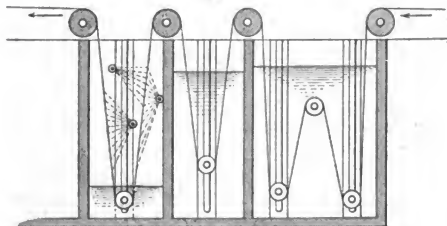
und gelangt nach kurzem Wege über und unter Walzen geleitet, woselbst die flüssige Bromsilbergelatine, durch einen Vertheilungs-Apparat von einem Mädchen zugeführt, in entsprechend starker Schichte aufgetragen wird. Der Papierstreifen bewegt sich auf dem mit den Buchstaben m, m, m ange deuteten Wege behufs Trocknung der Gelatineschichte mit mäßiger Geschwindigkeit weiter und nimmt

Fig. 5.



Maschinelle Anlage zur Entwicklung, Färbung, Färbung u. der Bilder.

Fig. 6.



Schema der inneren Einrichtung einer Abtheilung des Entwicklungsapparates.

auf dem endlosen Kettenbände g, welches in schräger Richtung nach aufwärts geführt ist, aus dem Kasten M eine leichte Holzwalze auf, an welcher sich dann der Papierstreifen nach abwärts hängend auflegt und damit, wie es die Figur 1 auf der rechten Seite des Bildes zeigt, die hängenden Papierstücke auf dem Horizontalbände gegen C auf einem Wege von etwa 20—25 m langsam weiterführt und damit die lichtempfindliche Schichte vollständig getrocknet wird. Am Ende dieses Weges rollt sich das lichtempfindliche Papier wieder auf einer in



Drehung stehenden Walze auf. Das Local ist mit mattem rothen, also nicht actinischem Lichte erleuchtet.

Aus diesem Locale gelangt die lichtempfindliche Papierrolle, gegen Einwirkung von Tageslicht entsprechend geschützt, in ein Nachbarlocal zum Copiren, welche Arbeit mit Hilfe von elektrischem Lichte durchgeführt wird. Die Figur 3 stellt die Gesamtansicht der Copir-Exponirmaschine dar und Figur 4 das Schema der Arbeitsführung. In dem Ständer zur linken Seite, Figur 3, wird die Rolle mit dem lichtempfindlichen Papier eingestellt und geht von hier das Papier bei der Abwicklung in leichter Spannung über ein am eigentlichen Exponir-Apparat angebrachtes schiefes Brett in die Exponirkammer. Die letztere ist ein halbcylindrischer Kasten, an dessen oberem Theile auf jeder Seite vier Nuten für die im Innern der Kammern angebrachten elektrischen Glühlampen sich befinden, deren jede eine Lichtstärke von 32 Normalkerzen besitzt, die 8 Glühlampen somit eine Gesamtwirkung von 256 Normalkerzen. Der Boden der Exponirkammer wird durch einen Rahmen mit Schubler gebildet, welcher eine starke Glasplatte trägt, auf welcher die einzelnen Glasnegative mit der Bildseite nach außen, das heißt nach unten, und mit der Rückseite mittelst Papierleisten an der Glasplatte befestigt sind. Der Rahmen gestattet eine leichte Verschiebung und damit auch eine genaue Einstellung der Negative. An der Vorderseite der Kammer ist ein vierseitiges Fenster aus rothem Glase angebracht, durch welches der Operateur die Functionirung der Lampen bei Einleitung des elektrischen Stromes, sowie die richtige Abwicklung des Gesamtprocesses leicht überwachen kann.

Ist die Glasplatte mit den Negativen im Rahmen eingesetzt, so findet eine Probe-Exposition statt, indem zwischen Negativ und das eigentliche, das heißt endlose Papier, ein Probepapier der gleichen Qualität eingelegt wird und auf welchem das Probepild erscheint. Findet man nun bei der Probe die Exposition für ein Negativ zu lang, so schiebt man dünne Bogen von geöltem Papier ein, um das Licht entsprechend zu dämpfen. So wird Negativ für Negativ für dasjenige Licht zugerichtet, wenn ich diese Arbeit als mit der Zurichtung einer Druckform in der Schnellpresse vergleiche, mit welchem dann bei der eigentlichen Copiararbeit gute Resultate zu erhalten sind. Natürlich erfordert diese Arbeit eine große Geschicklichkeit, wie nicht minder einen hohen Grad von Intelligenz des Operateurs für die richtige Beurtheilung der Sachlage, weil von der Genauigkeit dieser Arbeit der gute Erfolg der Herstellung der Auflage der Bilder abhängt.

Ist die entsprechende Expositions-dauer ermittelt und die Zurichtung der Negative beendet, so wird das endlose Papier von dem Ständer links abgewickelt und unter Anwendung einer Zugvorrichtung über Rollen in die Exponirkammer geleitet, indem die Einführung mit einer der Länge der Negative entsprechenden Geschwindigkeit erfolgt und das Papier dann nach dem Austritt aus der Exponirkammer wieder auf eine Walze aufgerollt wird. Damit die Abwicklung des Papiers sowohl, als auch dessen Aufwicklung nach der Exposition auf der zweiten Walze ohne Störung von statten gehe, sind beide Walzen mit einer endlosen Kette verbunden, wie aus der Figur 4 zu entnehmen ist, welche zugleich als Transmission wirkt und die Bewegung regelt. Im Momente der Exposition werden die elektrischen Lampen eingeschaltet, im selben Momente pressen



sich die Negativplatten automatisch auf das lichtempfindliche Papier, auf welchem somit das Negativ zu liegen kommt, was in Zwischenräumen von zwei zu zwei Secunden geschieht.

Hierauf schiebt sich die Platte mit den Negativen zurück, bis das Papier mit einer frischen Stelle vorgerückt ist, in welchem Sinne die Operation des Exponirens je nach Bedarf der anzufertigenden Zahl von Copien geregelt wird. Die Rolle Papier, welche circa 2000—3000 Expositionen aufnimmt, ist vor der Einwirkung von weißem Licht sorgfältig geschützt, das Local selbst mit rothem Licht erhellt gehalten. Die Papiertrolle wird nach der Exposition, gegen Tageslicht gut verwahrt, in ein drittes Local übertragen, wo die Entwicklung, Fixirung, Härtung u. geschieht.

Die maschinelle Anlage zu diesen diversen Manipulationen zeigt die Figur 5 in einer Gesamtansicht und in Figur 6 ist eine Abtheilung des Troges im Detail der inneren Einrichtung zur Darstellung gebracht. An der rechten Seite der Anlage im Bilde der Figur 6 liegt die Papiertrolle zur Abwicklung bereit, um hier einen langen Trog zu passiren, welcher in mehrere Abtheilungen geschieden ist, welche gegen einander flüssigkeitsdicht geschlossen sind. Die Figur 6 versinnlicht das Innere der ersten Abtheilung des Troges, welche circa 450 l einer wässrigen Lösung von Eisenoxalat mit Kaliumcarbonat (Potasche) als Entwicklungsflüssigkeit enthält. Wie aus dieser Figur zu entnehmen, befindet sich im halben Abstände vom Boden eine kleine Walze, über welche das Papier unter Durchgang im Entwicklungsbade hinweg geht. Gegen den Boden dieser Unterabtheilung sind noch zwei Walzen ersichtlich, welche mittels senkrechter Ständer leicht um ihre Achse drehbar gehalten werden und damit das Papier in mehreren Windungen durch das Entwicklungsbad geführt wird. Ueber jeder Abtheilung des Troges laufen ferner Rotationswalzen, welche den Zweck haben, das Papier in stets gleichförmiger Bewegung zu halten. Hat das Papier die erste Abtheilung passirt, so gelangt es in eine zweite, mit frischer Lösung von alkalischem Eisenentwickler, womit die Positive bis zur Hälfte entwickelt erscheinen. In der dritten Abtheilung befindet sich ein Bad von sehr verdünnter Essigsäure, um etwaige, den Bildern noch anhaftende Eisentheile zu entfernen und damit die Entwicklung zu beendigen. Hierauf gelangt der Papierstreifen in eine Abtheilung, in welcher das Waschen mit reinem Wasser besorgt wird, um anschließend das Bad mit der Fixirflüssigkeit zu passiren, welche aus einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron besteht; die letzte Abtheilung enthält eine wässrige Alaunlösung, womit zum Schlusse die Härtung des Gelatinebildes bezweckt wird. Zum Schlusse läuft der Papierstreifen noch durch eine Kammer mit reinem Wasser und von hier mittelst eines Baummollgazebandes geführt, in die Trockenkammer, welche von einem Strome heißer Luft durchzogen wird. Am rückwärtigen Ende der Trockenkammer tritt der Papierstreifen mit den photographischen Bildern nunmehr vollständig fixirt und getrocknet heraus und wird auf einer Walze wieder aufgewickelt. Nach derart erfolgter Fertigstellung der photographischen Copien (Bilder) werden die einzelnen Bilder abgetrennt, in der üblichen Weise auf Carton aufgezogen, satinirt und dann in den Handel gebracht und an die bestellende Partei verabfolgt.

Beim Passiren des Papierstreifens durch die einzelnen Bäder des Troges wird derselbe von Manipulanten, wie es in der Figur 5 ersichtlich gemacht ist, genau beobachtet und jedes dem Bilde etwa anhaftende Staub- oder Eienteilchen, sowie jede andere Verunreinigung mittelst feinen Schwammes vom Manipulanten durch Wischen entfernt. Die Erleuchtung des dunklen Locales geschieht durch drei Glühlampen mit rothem Licht an der rechten Seite, während die folgenden zwei bis drei Lampen schon weißes Licht liefern, da an diesen Stellen des Troges die Positivbilder bereits fixirt sind und daher keine Zerstörung des Bildes mehr eintreten kann.

Der Entwicklungstrog ist in seiner gesammten Länge etwa 50 m lang.

Was die Leistungsfähigkeit der drei eben besprochenen Maschinen anbelangt, so kann man in 10—12 Arbeitsstunden pro Tag etwa 2000 m lichtempfindliches Papier herstellen, etwa 3000 m latenter Bilder durch den Exponir-Apparat, aber nur etwa 1000 m Papierlänge dieser Copien entwickeln, fixiren zc., so daß je nach dem Format der Bildgröße damit täglich 40.000 Cabinetsbilder und 100.000 und darüber kleine Bilder hergestellt werden können. . (Schluß folgt.)

## Praktische, eigene Erfahrungen in der Wachsbearbeitung.

### Das Bleichen des Bienenwachses an der Sonne unter Zuhilfenahme von Chemikalien.

Original-Mittheilung von E. F. V.

(Nachdruck unterläßt.)

Es wird in neuerer Zeit häufig versucht, das Bienenwachs auf chemischem Wege zu bleichen, besonders da, wo es die örtlichen Verhältnisse nicht zulassen, eine Naturbleiche einzurichten, namentlich in größeren Städten, wo das Sonnebleichen durch Staub und Fluß so erschwert wird, und geeignete Plätze nur theuer und dennoch schwer zu haben sind.

Vielfach wird nun aber auch gegen das Bleichen mit Chemikalien Stellung genommen, indem behauptet wird, das chemisch gebleichte Wachs verlöre an seinen Eigenschaften, es würde dadurch spröde, verliere am Geruch und die Chemikalien hätten auch Einwirkung auf das Brennen der Kerzen zc. zc. Ich habe nun Letzteres absolut nicht finden können, indem ich Vergleiche anstellte mit Kerzen, welche nur aus sonngebleichtem und solchen, welche aus nur chemisch gebleichtem Wachs erzeugt waren; beide Kerzen waren im Brande gleich gut, ja ich möchte eher behaupten, daß die Kerze aus chemisch gebleichtem Wachs noch sparsamer brennt und nicht so leicht abläuft, als die aus naturgebleichtem, weil das Wachs durch die scharfe Behandlung viel reiner und härter wird, was bei einer Wachskerze wohl sehr wesentlich ist.

Im Nachstehenden möchte ich nun Einiges über meine eigenen praktischen Erfahrungen im Bleichen von Bienenwachs an der Sonne unter Beihilfe von chlorsaurem Kali, Schwefelsäure und unterschwefligsaurem Natron (sog. Antichlor), und unter Anwendung von Dampf, zum Schmelzen und Kochen bekannt geben.

Um zum Sieden den nöthigen Raum zu haben, nimmt man zu diesem Zwecke eine Tonne mit ungefähr 150—200 kg Fassungsraum und gibt in dieselbe eine entsprechende Kochschlange aus Kupfer und gut verginnt, verbindet die

Schlange mit der Dampfleitung und füllt nun die Tonne mit 100 kg Rohwachs, in welche man vorerst 10 l Wasser unter Zusatz von  $1\frac{1}{4}$  l 66° engl. Schwefelsäure gegeben hat; die Tonne kann aus Lärchen- oder Eichenholz sein (letztere muß aber vor dem Gebrauche gut ausgelaugt sein).

Nachdem dies geschehen, läßt man den Dampf einströmen, schmilzt so langsam das Wachs mit einer Dampfspannung von nicht unter  $1-1\frac{1}{2}$  Atmosphären und erhitzt bis ungefähr 90—95° C.

Während dieses Vorganges löst man  $1\frac{1}{2}$  kg chlorsaures Kali in 8—10 l siedend heißem Wasser unter stetem Umrühren auf und gießt diese heiße Lösung dem nun geschmolzenen Wachs zu. Diese Beimengung soll bei abgestelltem Dampfe geschehen, weil das Wachs gerne übergeht und soll dasselbe nicht unter 90° C. erhitzt sein, wenn die Kalilösung beigegeben wird.

Man läßt nun den Dampf wieder einströmen und es beginnt ein starkes Kochen unter Entweichung stark riechender Dämpfe. Nach Verlauf einer  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{2}$  Stunde anhaltenden Kochens nimmt man aus der Tonne eine Probe, indem man ein dünnes Scheibchen gießt, welches man zum weiteren Vergleiche bereit hält; die Probe wird nun zeigen, daß sich das Wachs schon bedeutend verändert hat, etwa alle  $\frac{1}{4}$  Stunden kann man eine Probe nehmen und mit der vorgemachten vergleichen, um sich zu überzeugen, ob die Chemikalien noch Wirkung haben und ob ein weiteres Kochen noch zweckmäßig erscheint. Nach einer Stunde starken Kochens stellt man den Dampf ab und läßt das Wachs 5 Minuten ruhen. Während dieser Zeit beobachtet man, ob das Wachs durchsichtig klar ist; die genommene Probe wird jetzt mindestens matt strohgelb sein; ist das Wachs aber noch nicht klar (wie Del), sondern milchig trüb, so war der Dampf zu schwach oder es wurde aus dem Dampfkessel zu viel Wasser mitgerissen. In diesem Falle muß das Wachs unter Vermeidung genannter Uebelstände abermals fest durchgekocht werden. Nach Verlauf von  $1\frac{1}{2}$  Stunden dürfte die Wirkung der Chemikalien überhaupt erschöpft sein und werden dies auch die zu vergleichenden Proben zeigen. Der Dampf wird abgestellt und das Wachs der vollständigen Klärung und Abkühlung überlassen, um gebändert werden zu können.

Nachdem das Wachs bis auf 66—70° C. abgekühlt ist, wird es gebändert und auf den Horden an der Sonne ausgelegt. Das Wachs ist nun fast elfenbeinfarbig und durchsichtig klar, wenn es ungefähr 6 Stunden von der Sonne beschienen wurde, ist es so weit abgebleicht, daß es schon umgewendet werden kann.

Das Wachs wird nun weiter behandelt wie bei der Naturbleiche. Ist es so weit abgebleicht, daß es zum ersten Mal purgirt (umschmelzen und gebändert wieder an die Sonne bringen) werden soll, so wird das Wachs wieder in der Tonne mit 10 l Wasser, gemischt mit  $\frac{1}{4}$  l Schwefelsäure, bis zum Siedepunkte erhitzt und so 5 Minuten gut durchgekocht und wiederholt gebändert dem Sonnenlichte übergeben.

Sollte sich nun in dem Wachs nach diesem Schmelzen noch ein hinderlicher Chlorgeruch vorfinden, so wird dem Wachs beim letzten Purgiren (öfter als zweimal braucht das Wachs nach diesem Verfahren überhaupt nicht purgirt zu werden) 15 l Wasser, in welchem  $\frac{1}{4}$  kg unterschwefligsaures Natron, sog. Antichlor, aufgelöst wurde, nebst  $\frac{1}{8}$  l Schwefelsäure beigemischt und mit dieser Mischung wird

das Wachs langsam bis ungefähr 95—100° C. erwärmt, abermals gebändert, oder aber in Scheiben oder Blöcke gegossen, je nachdem man ein Product erzielen will. Der Chlorgeruch wird nun auch vollständig beseitigt sein, über welchen sich viele Praktiker so abfällig, aber ohne genaue Ueberzeugung, aussprechen. Das Gießen der Scheiben geschieht wie bei der Naturbleiche, auf 100 kg Wachs 10 l Wasser,  $\frac{1}{8}$  l Schwefelsäure bis ungefähr 96° C. erwärmen, je nachdem das Wachs hart ist. Meine Angaben beziehen sich auf gewöhnliches Landwachs, mittelhart.

Welche Vortheile hat nun dieses Verfahren? Durch den Zusatz von chloresäurem Kali und dem anhaltenden Kochen kommt das Wachs schon so licht und compact an die Sonne, daß ein einmaliges Purgiren vollständig erspart wird, was eine ungefähre Bleichzeit von 10—14 Tagen ausmacht, da ja gerade bei der Naturbleiche das Wachs vom ersten Auslegen bis zum ersten Purgiren am meisten Zeit und Arbeit erfordert, besonders bei weichem Wachs und im Hochsommer.

Ferner wird die höchstmögliche Feinheit des Productes erzielt, ganz besonders wichtig aber ist bei diesem Verfahren die ungemein geringe Absonderung von Bleichschlamm (soq. Rothwachs), welcher bei dieser Manipulation gar nicht vorkommt; es sondern sich bei dem ersten wie bei dem letzten Schmelzen nur die absolut organischen und unlöslichen Unreinigkeiten ab, welche höchstens 1—1½ % betragen. Wie lästig oft die überaus großen Abfälle bei der Naturbleiche sind, dürfte Fachleuten genügend bekannt sein. Daß aber auch, um ein tadelloses weißes Wachs herzustellen, keine vorausgegangene Verfälschung des Rohproductes vorliegen darf, liegt auf der Hand, da in diesem Falle weder die Sonne noch Chemie bleichen kann.

Bemerken möchte ich noch, daß man stets mit möglichst trockenem Dampf und mit entprechendem Drucke arbeiten soll. Die Kosten der Chemikalien sind gering und stehen in keinem Verhältniß zu dem damit zu erreichenden Vortheile, da jeder Wachsbleicher, welcher Dampfeinrichtung besitzt, dieses Verfahren anwenden kann, ohne nur die geringste Neueinrichtung anschaffen zu müssen.

Indem ich diese meine eigene Erfahrung der Oeffentlichkeit übergebe, will ich nicht gesagt haben, daß nicht auch mit anderen Mitteln ein schönes Product erzielt werden kann, da in neuester Zeit so viele Bleichmittel empfohlen werden, welche aber alle mit mehr oder weniger Vorsicht aufzunehmen sind. Ich wollte mit meinen Ausführungen nur fund thun, daß die Naturbleiche mit Hilfe der Chemie und ohne Schädigung des Productes und ohne Veränderung in den jetzigen Einrichtungen der Wachsbleichereien wesentlich vorteilhafter geschehen kann.

## Neuer Schlagwetter-Indicator.

Construirt von G. A. Lyncker und A. Schropp in München.

Ein zunächst cylindrisch, dann konisch gestaltetes Gefäß ist am Boden durch eine 2 mm starke poröse Platte aus gebranntem, unglasirtem Thon verschlossen und setzt sich oben in einem Cylinder von 19 mm Durchmesser fort, der durch einen ohne Reibung leicht verschiebbaren Pfropfen aus Hartgummi, der nur 2—3 g schwer ist, gasdicht geschlossen wird. Durch die Diffusion der leichten

Kohlenwasserstoffgase, welche die schlagenden Wetter verursachen, in das trichterförmige Gefäß wird nun, da die Rückströmung der Luft durch die poröse Platte hindurch nicht so schnell erfolgen kann, der Druck in dem Gefäße erhöht und der Pfropfen etwas in die Höhe getrieben. Durch einen auf demselben befestigten leichten Platinring wird dadurch ein elektrischer Strom geschlossen, der ein Glockensignal zum Tönen bringt. Zur Verstärkung der Wirkung kann unter dem eigentlichen Gefäß noch ein größerer, trichterförmiger Sammelschirm angebracht sein. Der Apparat, einschließlich Trockenelement und Glocke, befindet sich in einem cylindrischen Kasten, der das Ganze, abgesehen von dem porösen Boden, luftdicht verschließt; er kann mittelst eines Griffes am Deckel desselben an der Arbeitsstelle in Bergwerken, in den Kohlenräumen der Schiffe aufgehängt werden und soll bei plötzlicher oder allmählicher Ausströmung der gefährlichen Gase das Warnungszeichen noch zeitig genug geben, ehe die Mischung derselben mit Luft erfolgt ist. Der ganze Apparat erfordert eine Weite von 45 cm und eine Höhe von höchstens 20 cm. Am Hauptgefäß desselben ist eine Schraube zur Umstellung an Ort und Stelle angebracht.

## Neue Erscheinungen in der Spielwaaren-Fabrikation.

### Neuer farbenzeugender Kreisel.

Von Charles Henry wird ein neuer farbenzeugender Kreisel beschrieben, welcher eine nicht uninteressante Erscheinung darstellt. Eine weiße Scheibe aus Pappdeckel wird (Zeitschr. d. öst. Ing. u. Arch. Ver.) auf der rechten Hälfte geschwärzt, auf der linken Hälfte mit vier Gruppen von je drei concentrischen 45 Grad Bögen in schwarzer Farbe versehen. Versieht man diese Scheibe im Mittelpunkt mit einer Rotationsachse und versetzt die Scheibe in der Richtung des Uhrzeigers in Drehung, so bilden sich aus den vier Gruppen von schwarzen Bögen intensiv farbige Ringe, welche — von dem Umfange zum Mittelpunkt gerechnet — die Farben roth, gelb, grün und blau zeigen. Bringt man die Scheibe entgegengesetzt der Bewegung des Uhrzeigers in Drehung, so kehrt sich das Farbenbild um; es entstehen also blaue, gelbe und rothe Farbenringe. Ordnet man die schwarze Hälfte der Scheibe links, statt rechts, so kehrt sich die Farbenfolge gegenüber der ersten Scheibe um.

Die Erklärung dieses schönen Farbenbildes läßt sich in folgender Weise geben. Die natürliche Bewegungsrichtung des Auges ist von dem Dunklen in's Helle; außerdem hat das Auge bei Betrachtung eines rotirenden Gegenstandes das Bestreben, die sich mit größerer Geschwindigkeit drehenden peripheren Partien des Gegenstandes zu fixiren. Es wird sonach bei Betrachtung der oben erwähnten Scheibe sich das Auge von der schwarzen Hälfte durch die an der Peripherie liegenden Bögen zu dem weißen Theile der Scheibe wenden. Die Drehungsrichtung der Scheibe kann nur dieser normalen Richtung der Augenbewegung entgegengesetzt oder gleichgerichtet sein. Im ersten Falle bleibt, wenn die entgegengesetzten Wirkungen gleich sind und sich sonach aufheben, das Auge unbeweglich und fixirt die an der Peripherie liegenden Ringe; da aber die Forea hauptsächlich noch für rothe Strahlen empfindlich ist, so werden die äußeren Ringe roth, die übrigen, je nach der Farbenempfindlichkeit der Retina

gelb, grün und blau erscheinen. Sind die Bewegungen gleichgerichtet, so folgt das Auge den sich drehenden Bögen und gelangt mit immer kleineren Radien zu dem Mittelpunkt, der als nicht in Bewegung befindlich, von der Forea erfaßt werden kann. Es werden daher entsprechend der Farbenempfindlichkeit der einzelnen Augenpartien die inneren Kreise roth, die übrigen gelb, grün und blau gesehen. Diese schöne Farbenercheinung wird nicht von jedem Auge aufgenommen; die Geschwindigkeit der Scheibenrotation richtet sich nach dem beobachtenden Individuum, der Größe des Bildes und dem Lichte.

## Verbesserte Arbeitsmethoden.

### *Herstellung einer silbergrauen Färbung auf Zinn.*

Von Dr. Stodmeier.

Um Zinngegenstände mit einer silbergrauen Farbe zu versehen, taucht man dieselben (Bayr. Gewbzg.) im fett- und oxydfreien Zustande in eine Wismuthlösung. Diese wird in der Weise bereitet, daß man 3 g Wismuthniträt — Bismuthum subnitricum — in 10 cem Salpetersäure 1,4 spec. Gewicht auflöst und hierauf eine Lösung von 10 g Weinstein und 40 g Salzsäure in 1 l Wasser hinzugibt. Nach dem Eintauchen erscheinen die Gegenstände dunkelstahlgrau, sobald das auf der Oberfläche sitzende, überschüssige und pulverförmig ausgeschiedene Wismuth abgerieben ist.

Alsdann stellt man sich aus 10 g Chlor Silber, 30 g Kochsalz, 20 g Weinstein und 100 g Kreidepulver eine Versilberungsmischung her, welche man im schwach feuchten Zustande auf den mit obiger Wismuthlösung vorbehandelten Zinngegenstand mit Hilfe eines Flanellappens aufreibt. Durch die hierdurch bedingte minimale Versilberung erglänzen besonders die hervortretenden Theile des Objectes in einem warmen silbergrauen Tone, während die tieferliegenden Partien ihre stahlgraue Farbe beibehalten. Nach dem Abwaschen und Trocknen des Gegenstandes erscheint eine Ueberziehung desselben mit sog. Conservir- oder mit Celluloidlack angezeigt, um ein Anlaufen der dünnen Silberschichte und eine dadurch bedingte Nachdunklung der Färbung zu verhüten.

## Praktische Erfahrungen in der Goldschmiedekunst.

### *Prüfung der Diamanten und anderer Edelsteine auf Echtheit.*

Bekanntlich hat Margot — Jahrgang 1894, Seite 419 — festgestellt, daß man mit einem Aluminiumgriffel auf angefeuchtetem Glas, Email, Porzellan, Topas, Smaragd, Korund und imitirten Diamanten — Glasflüssen aus Blei und Thallium — ohne Weiteres schreiben kann, während dies bei echten Diamanten nicht möglich ist. In neuester Zeit gelangt man (Journ. d. Goldschmft.) auf hydrostatischem Wege zu einem positiven Resultate über Echtheit oder Imitation eines Edelsteines. Man benützt hierzu die Schwimprobe und als Flüssigkeit wegen seiner Schwere das Methylenjodid ( $\text{CH}_2\text{I}_2$ ), welches nicht ägt und mit Benzin beliebig verdünnt werden kann. Die verschiedenen Edelsteine unterscheiden sich in ihren specifischen Gewichten wesentlich von den gleichnamigen Fälschungen. Hat das Methylenjodid durch Verdünnen mit Benzin eine bestimmte Dichte

erlangt, so trägt es einen bestimmten echten Edelstein auf der Oberfläche, die entsprechende Imitation würde dagegen zu Boden sinken oder nach weiterer Verdünnung dennoch schwimmend sich erhalten, je nachdem das spezifische Gewicht höher oder niedriger als dasjenige des wahren Edelsteines ist. Eine genau bearbeitete Tabelle gibt Aufschluß über den Verdünnungsgrad des Methylenjodids unter Berücksichtigung der Reinheit und Temperatur für jede Sorte echter Edelsteine. Diese Methode erinnert an die Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Wachs u. s. w. vermittelt der Schwimmprobe.

### Neuerungen in Blitzableitern.

Eine neue Erfindung bezüglich der Herstellung von Blitzableitern bezweckt, dem Besitzer einer Blitzableiteranlage die Möglichkeit zu geben, jederzeit die gute Beschaffenheit der Auffangspitzen selbst controliren zu können, ohne daß dabei das Gebäude bestiegen oder die Leitung an schwer zugänglichen Stellen gelöst werden muß. Die Auffangstange ist hohl und am oberen Rand mit einem Rothgußaufsatz, dessen oberste Oeffnung etwas eingezogen ist, versehen, so daß sich die Spitze von unten bis an den Ansatz hindurch schieben läßt. In dem unteren Theile der Spitze ist ein massiver Kupferstab eingelöthet, der im Innern der Auffangstange herabführt und an deren unterstem Ende mittelst einer Rothgußmutter befestigt wird. Die Dachleitung wird mittelst einer soliden Verschraubung mit der Auffangstange in Verbindung gebracht. Hierdurch wird einestheils eine gute metallische Verbindung hergestellt, andererseits ermöglicht, daß die Auffangspitze aus der Stange von unten herausgezogen werden kann, ohne daß es nöthig ist, das Dach zu besteigen oder die Ableitung loszulösen. Im Falle es sich um Fabrik-schornsteine handelt, ist die Spitze nicht direct mit der Auffangstange verbunden, sondern gleichzeitig mit dem Ableitungsseil mit einem entsprechend schweren Gewichte befestigt. Das Ableitungsseil wird über eine Rolle bis nahe zur Einmündung in die Erde geführt, wo es durch eine lösbare Verschraubung mit der Erdleitung verbunden wird. Verbindet man die Ableitung an Stelle der Erdleitung mit einer Leine, so kann man das die Auffangspitze tragende Gewicht bequem bis zum Boden herablassen und etwaige Reparaturen oder das Reinigen der Spitze leicht und sicher ausführen.

### Pharmaceutische Erfahrungen.

#### Darstellung von Gelatinestäbchen mit Tannin. — Medicinal-Maltose-Wein.

Zur Darstellung von Gelatinestäbchen mit Tannin verfährt man (D. amerik. Apothztg.) folgendermaßen: 10 g Gelatine und 15 g Glycerin bringt man durch vorsichtiges Erhitzen zum Schmelzen, andererseits löst man in 5 g Glycerin die vorgeschriebene Menge Tannin (30 g Masse für 10 Stäbchen), setzt das gelöste Tannin der geschmolzenen Gelatinemasse heiß zu, läßt weiter kochen, bis ein Probetropfen klar erstarrt und gießt die heiße Lösung in angewärmte und eingeeölte Formen aus, die man möglichst schnell, am besten mit Eis abkühlt. Die fertigen Stäbchen bestreut man, wenn nothwendig, mit Talcum. In Ermangelung einer Form fertigt man sich die nöthige Zahl Formen aus Zinn an. Zu starkes Erhitzen und anhaltendes Kochen sind sorgsam zu vermeiden.

Medicinal-Maltoje-Weine \* werden nach Ewald (Chem. Ztg.) aus Maltoje durch Vergärung mit rein gezüchteten Weinheferassen hergestellt, wodurch das Getränk den Alkoholgehalt und den Geschmack des Weines, von welchem die angewendete Heferaße her stammt, erhält. Zur Verwendung gelangt eine Würze, in welcher ein Gehalt von etwa 80% Maltoje gegen 20% Isomaltoje und Dextrin erzielt ist. Dieselbe wird durch künstliche Milchsäuregärung durch rein gezüchtete Milchsäurebakterien gesäuert, so daß die gebildete Milchsäure 0,6 bis 1,0% der Gesamtwürze beträgt. Als dann wird die reine Hefencultur eingetragen, wodurch eine stürmische Gärung eintritt, die bei Verwendung von Heferaßen südlicher Weine einen Alkoholgehalt von 14—18 Volumprocente herbeiführt. Der noch verbleibende Malzgeschmack und Geruch wird beseitigt, indem der Jung-Malzwein bei etwa 50° C. einige Wochen lang mit einem stetig erneuerten Luftstrom beschickt wird. Als dann wird das Getränk auf Fässern der weiteren Nachreife überlassen. Geschmack und Beförmlichkeit des Maltoje-Weines haben durchaus befriedigt.

## Praktische Erfahrungen in der Kellerei.

### Die Beseitigung von Bodensätzen aus Flaschenweinen.

Es gibt ein sehr einfaches Verfahren, um viele Weine, die in der Flasche trübe geworden sind oder gar Bodensätze gebildet haben, wieder blank zu erhalten, ohne sie auszugießen und hat sich dieses Verfahren (M. Weinztg.) ganz besonders bei feinen blumigen Weiß- und Rothweinen bewährt. Man schüttelt den Inhalt einiger Flaschen des trüben Weines tüchtig durch, indem man die Flaschen einige Male hin- und herwendet, und stellt sie dann auf das Fensterbrett eines hellen Zimmers. Nach etwa acht Tagen wird der Wein wieder beobachtet: ist er noch trübe, so deutet dies darauf hin, daß die in ihm schwebenden festen Körper so klein sind, daß sie sich auch nach längerer Ruhe des Weines nicht absetzen können; es bleibt dann in diesem Falle nichts übrig, als die Flaschen zu entleeren und den Wein durch Schönen oder Filtriren zu klären. Ist der Wein hingegen während dieser Ruhezeit in der Flasche ganz blank geworden oder ist nur die dem Boden zunächst liegende Schichte von einigen Centimetern noch trübe, indes auf dem Boden der Flasche eine je nach der Beschaffenheit des Weines sandartig oder schwammig aussehende Masse liegt, so erscheint der Wein geeignet, um in der Flasche geklärt zu werden.

Um die Klärung vorzunehmen, schüttelt man vorerst die Flaschen tüchtig durch, um alle etwa am Glase haftenden festen Körper loszulösen, entkorkt die Flaschen und füllt den nicht mit Wein gefüllten Raum im Flaschenhalse mit demselben Weine, der in der Flasche enthalten ist, bis zum Rande. Gleichzeitig wird in kleine Gläser, deren Kelche innen die Form eines mit der Spitze nach unten gekehrten Kegels besitzen, etwas Wein gegossen. Man verschließt nunmehr den Hals der Flasche durch Aufdrücken des Daumens, wendet die Flasche und taucht ihren Hals unter den Spiegel des Weines in dem kleinen Glase, das so aufgestellt ist, daß die Flasche in aufrechter Stellung verbleibt. Wenn man eine

\* Vgl. auch: Jahrg. 1896, Seite 116 und 117 die daselbst angegebene Art der Fabrication von Malzwein.  
D. Reb.



größere Zahl von Flaschen zu bearbeiten hat, so kann man die Arbeit in der Weise ausführen, daß man in eine flache Kufe einige Centimeter hoch Wein gießt und die Flaschen nebeneinander aufstellt. In der nunmehr mit dem offenen Halse nach unten gerichteten Flasche sinken die im Weine schwebenden Körper herab, und verteilen sich in dem Weine, der sich in den Gläsern, beziehungsweise in der Kufe befindet und wird der in der Flasche befindliche Wein vollkommen klar. Ist die Klärung endlich eingetreten, so hebt man die Flasche vorsichtig so weit, daß man den Hals durch den Daumen verschließen kann, hebt die Flasche frei auf und hält sie gegen das Licht, um sich von dem Blanksein ihres Inhalts zu vergewissern. Die Flasche wird dann sofort wieder verkorkt und verkapselt. Bei diesem Verfahren, das bei einiger Uebung mit sehr großer Schnelligkeit ausgeführt werden kann, geht fast gar nichts von dem Weine verloren und der Wein kommt nicht mit Luft in Berührung, so daß er in Bezug auf seine inneren Eigenschaften ganz unverändert bleibt.

## Neuerungen in der Imprägnirungstechnik.

### Neues Verfahren zur Herstellung von wasserdichten halbseidenen und halb- wollenen Geweben.\*

Patent von **Wilhelm Boeddinghaus u. Co.** in Elberfeld.

Diese Erfindung betrifft ein Verfahren, um halbseidene und halbwollene ungefärbte, bezw. in geeigneter Weise vorgefärbte Gewebe derart zu imprägniren, daß die so behandelten Stoffe wasserdicht werden, ohne an Haltbarkeit zu verlieren. Die ungefärbten, bezw. gefärbten wasserdichten Stoffe werden allgemein in folgender Weise hergestellt: Die vegetabilische Faser kommt nach innen, also auf der linken Seite des Gewebes zu liegen. Auf dieser Seite werden die halbseidenen, bezw. halbwollenen Gewebe mit einer Lösung von Cuprammon vermittelt einer besonderen Maschine, resp. besonderer Walzen in Verbindung gebracht. Es bildet sich auf der vegetabilischen Seite des Gewebes ein gallertartiger Niederschlag, welcher beim nachfolgenden Trocknen einen absolut wasserdichten Ueberzug liefert. Die rechte Seite des Gewebes wird aus animalischen Fasern, bezw. Garnen hergestellt, welche in rohem oder gefärbtem Zustande mit einer Lösung von essigsaurem Zink vorher imprägnirt worden sind und nachher durch Verweben auf die rechte äußere Seite des Gewebes zu liegen kommen. Auch kann das fertige Gewebe vermittelt der Maschine einseitig imprägnirt werden. In diesem Falle empfiehlt es sich, das Gewebe zuerst auf der animalischen Seite mit essigsaurem Zink und nachher auf der vegetabilischen Seite mit Cuprammon zu behandeln. Zu obengenanntem Zwecke eignen sich am besten Diagonalgewebe. Zum Färben der nachher zu imprägnirenden halbwollenen, bezw. halbseidenen Gewebe werden Mineralfarben oder vortheilhafter solche Theerfarbstoffe verwandt, die der Einwirkung des Cuprammons, bezw. essigsauren Zinks zu widerstehen vermögen.

Das Verfahren ist ein äußerst einfaches: Als Maschine bedienen sich die Erfinder eines Systems von glatten, runden, horizontalen Walzen aus Holz,

\* Dieses Verfahren ist unter den Patentneugkeiten bereits im Jahrg. 1896, Seite 225, kurz erwähnt; da das Verfahren aber bemerkenswerth erscheint, geben wir noch eine ausführlichere Beschreibung desselben.  
Die Red.

bezw. Eisen, welche in die betreffende Imprägnierungsflüssigkeit zum Theil eintauchen und sich sämmtlich in gleichem Sinne drehen. Der Stoff wird mehr oder weniger gespannt über diese Walzen geführt, und zwar in der gleichen Richtung, in welcher sich dieselben drehen, wobei man jedoch dem Stoffe eine geringere Geschwindigkeit als diejenige der Walzenperipherie gibt. Die Walzen nehmen bei ihrer Drehung die Imprägnirflüssigkeit an den Mänteln mit sich und bringen dieselbe an den Stoff. Durch einen leicht regulirbaren größeren oder geringeren Druck des Stoffes auf die Walzen wird der Grad der Auftragung bedingt. Hat man das Gewebe zunächst einseitig auf der animalischen Faser mit essigsaurem Zink imprägnirt, so wird die vegetabilische vermittelst Cuprammon bis zu dem gewünschten Grade behandelt. Schließlich läßt man das Gewebe zweckmäßig über mehrere Trockencylinder gehen, damit der ursprüngliche gallertartige Niederschlag getrocknet wird und der wasserdichte Ueberzug auf der vegetabilischen Seite zu Stande kommt.

Die Erfindung basiert also auf der beobachteten Thatsache, daß die halbwollenen, bezw. halbseidenen Gewebe durch getrenntes Behandeln ihrer vegetabilischen Seite mit Cuprammon, resp. essigsaurem Zink wasserdicht gemacht werden können.

## Neuerungen in der Photographie.

### **Brillant copirende photographische Silbersalzpapiere.**

Patent von Ferd. Grödiczka Esisgar in Wien.

Bei den bisherigen Silbersalzpapieren erhielt man mit dünnen und flauen Negativen in der Regel nur flauere und kraftlose Abdrücke. Durch Zusatz irgend eines Ferricyanosalzes oder eines Mono- oder Di- oder Poly-Chromatsalzes oder von Chromsäure zu den bekannten Präparationen eines der Silbersalzpapiere soll man stets kräftige Abdrücke mit schönen Weißen erhalten, indem sich entweder bei der Sensibilisirung des Papiers oder bei der Bereitung der Emulsion ein Silberchromat oder ein Silberdichromat bildet. Man stellt sich zunächst die bekannte Lösung von 1,3 g Lithiumchlorid und 1 g Citronensäure in 50 cem Alkohol durch Erwärmen her und gibt diese Lösung in 400 cem eines 4<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Celloidincollobions, hierauf löst man 12 g Silbernitrat in 50 cem heißem Wasser, setzt 150 cem absoluten Alkohol hinzu, erhitzt bis zum Kochen und gießt diese Silbernitratlösung allmählich in die chloridhaltige Collobionmischung. Es entsteht die bekannte Chlorosilbercollobion-Emulsion. Nun nimmt man Ammoniumchromat oder Dichromat, löst davon etwa 1 g in 10 cem Wasser auf und versetzt mit so viel Alkohol, als die Lösung verträgt, ohne trübe zu werden. Von dieser Lösung setzt man nun tropfenweise unter heftigem Schütteln solange der Emulsion zu, bis diese, durch Versuche ermittelt, jene Brillanz im Copiren zeigt, welche dem vorhandenen dünnen Negative entspricht. Durch Einhalten dieses Vorganges ist man in der Lage, eine ganze Serie Silberpapiere von verschiedener Copirfähigkeit herzustellen. Ganz in derselben Weise kann man bei Gelatine-Emulsionen für Copirzwecke arbeiten, indem man eine fertige Gelatine-Emulsion, sog. Aristo-Emulsion, mit Chromsäurelösung, wie oben angegeben, versetzt und damit Papier oder Platten begießt. Die Anwendung von Ferricyanosalzen als Zusatz zu Aristo-

oder Collobium-Emulsionen oder anderen Silbercopirpapieren gestattet ebenfalls bisher unerreichte, hoch brillant copirende Auscopirpapiere, und der Vorgang der Herstellung ist dem vorher beschriebenen mit Chromaten gleich. Bei den sog. Salzarzowroot- oder Albuminpapieren werden die Chromsalzlösungen oder Ferricyanalkali tropfenweise bis zur hellgelben Färbung der Präparation der Papiere beigemischt.

## Elektrotechnik.

### Praktische Erfahrungen in der Behandlung von elektrischen Maschinen.

#### Wartung von Dynamomaschinen und Elektromotoren.

Dynamomaschinen sollen leise summen und ruhig laufen. Geräusch oder Bittern sind Zeichen, daß etwas nicht in Ordnung ist; man soll in diesem Falle die Maschine sofort anhalten und untersuchen. Montpellier führt (Elektrotechn.) folgende Ursachen des Geräusches oder Erzitterns von Dynamomaschinen an: gelockerte Schrauben, Stöße des Achsenauflages, der Nabe der Riemscheibe oder des Riemenrandes gegen die Lager, schlechte Balancirung der Armatur oder der Riemscheibe, Anstoßen des Ankers gegen die Polstücke, Stoßen der Riemenacht gegen die Riemscheibe, Reiben der Zähne des Ankers an den Polstücken, Knirschen der Bürsten auf dem Stromabgeber und schlechte Befestigung der Gestelle der Maschinen auf der Fundamentirung.

Gelockerte Schrauben findet man durch aufmerksame Untersuchung aller mit Schrauben versehenen Maschinentheile, wie der Lagerdeckel, der Riemscheibe etc. Die Störung durch diesen Fehler, welcher häufig vorkommt, läßt sich leicht vermeiden, wenn man die einer Lockerung fähigen Theile jedesmal untersucht, bevor man die Dynamomaschine in den Gang setzt. Hat man festgestellt, daß der Fehler auf Stoßen des Achsenauflages, der Nabe, der Riemscheibe oder des Riemenrandes gegen die Lager basiert, so bringt man die Achse auf die Drehbank und schafft zwischen den Achsenansatz und dem Lager entsprechend Spielraum oder man verlegt die Riemscheibe auf der Achse um soviel, daß sie nicht mehr gegen das Lager stößt; zulässig ist es auch, die Spannung des Riemens zu ändern, damit er nicht auf der Riemscheibe gleiten und gegen das Lager streichen kann. In manchen Fällen läßt sich der Fehler auch durch Abfeilen des Lagerkörpers oder Lagerdeckels am Rande beseitigen.

Eine schlecht ausbalancirte Armatur oder Riemscheibe wird gefunden, indem man die Hand auf das Gestell der im Gange befindlichen Dynamomaschine legt; man fühlt dann starke Erschütterungen, deren Stärke mit den Geschwindigkeitsänderungen der Maschine wechselt. In diesem Falle ist es nöthig, Anker und Riemscheibe getrennt zu untersuchen. Man hebt hiezu die Achse sammt dem Anker heraus und legt sie auf zwei Schienen, welche, mit Hilfe einer Wasserwaage genau horizontal aufgestellt, soweit von einander entfernt sind, daß sich der Anker zwischen ihnen stets frei bewegen kann; es empfiehlt sich,

daß der Kopf dieser Schienen, auf welchen die Achse ruht, eine Schneide bildet. Ist die Anordnung in dieser Weise getroffen, so dreht man den Anker mit der Hand langsam vor- und rückwärts und erkennt dann an dem Bestreben des schwereren Theiles vom Anker, nach unten zu sinken, ob thatsächlich die eine Seite schwerer ist als die andere (d. h. ob der Anker schlecht ausbalancirt ist); den gefundenen Fehler kann man beheben oder ausbessern, indem man auf der leichteren Seite ein Zusatzgewicht aus Blei solid befestigt. In derselben Weise prüft und verbessert man die Balancirung der Riemscheibe.

Stöße des Ankers gegen Polstücke können durch eine schlecht befestigte Drahtwindung verursacht werden. In allen Fällen genügt es, den Anker zu drehen und seine Oberfläche sorgfältig darauf zu untersuchen, ob zwischen dem Anker und den Polstücken allenthalben ein freier Raum ist. Ob irgend ein Theil des Ankers an den Polstücken schleift, findet man, indem man den Anker mit der Hand langsam dreht. Wenn die Riemenscheiben schlecht angeordnet sind, so wird in dem Moment, in welchem die Riennaht die Riemscheibe passirt, ein starkes Geräusch (Schlagen) bemerkbar.

Bei den gezahnten Ankern macht sich, wenn die Dynamomaschine in Betrieb ist, ein leises Brummen hörbar. Dieses Geräusch ist jedoch nicht als Fehler anzusehen; tritt jedoch starkes Brummen auf, so liegt ein Constructionsfehler der Maschine vor, z. B. ein zu kleiner Querschnitt der Zähne, zu scharfe Ränder der Polstücke u. Wenn das Brummen bei einer sonst gut functionirenden Dynamomaschine merklich zunimmt, kann die Ursache davon ein zu starker Erregerstrom sein; in diesem Falle hat man nur den Widerstand des Erregerreheostates zu vergrößern.

Schlecht gestellte oder befestigte Bürsten, Rauheiten auf dem Stromabgeber, zu harte oder steinige Bürsten (wenn man Kohlenbürsten gebraucht), können die Entstehungsursachen eines ziemlich durchdringenden Geräusches sein. Hat man diese Gründe als Ursache der Störung aufgefunden, so ölt man den Stromabgeber mit einem Tuchlappen ein wenig ein, oder beseitigt mit einer Feile oder mit Schmirgelpapier auf der Drehbank die Rauheiten des Stromabgebers, oder endlich verbessert man die Stellung der Bürsten, indem man dieselben an dem Bürstenhalter befestigt.

## Ein neues Militärtelephonsystem.

Der französische Capitän P. Charollois vom 115. Linienregiment hat ein neues Militärtelephonsystem entworfen, bei welchem er keinen isolirten Telephondraht, wie die Militärtelegraphie bisher verwandt, sondern einen blanken Kupferdraht mit innerer Stahlseele benützt. Dieser Draht ist (Elektrot. Absh.) leitungs-fähig, fest, leicht, biegsam, nicht oxydirbar und billig. Er construirte auch einen so empfindlichen Mikrophonübertrager und Empfänger, daß auf 20 km jedes Gespräch mit der gewöhnlichen Stimme deutlich gehört werden kann. Um größere Präcision beim Gespräch und ein sicheres Ansprechen der Wecker zu erhalten, benützt er kleine Trockenelemente, welche mit dem Mikrophon verbunden und in einem Blechkasten eingeschlossen sind. Der so gebildete Telephonposten wird wie ein Tornister auf dem Rücken getragen und die Verbindung durch Abwickeln des

Drahtes mittelst einer besonderen Rolle und die Rückleitung durch die Erde durch Benutzung von Bambusstäben oder des in die Erde gesteckten Haubajonnetts hergestellt, wobei die Leitung durch Erdklemmen mit dem Posten verbunden ist. Der Telephonist nimmt den Telephon-Apparat mittelst Tragriemen auf seinen Rücken und hält eine Drahtrolle in der Hand. Beim Betrieb steckt der Soldat das Haubajonnett für die Rückleitung in die Erde. Bei einer festen Station wird der Apparat vom Rücken genommen und erhöht aufgestellt. Mikrophon und Telephon hängen am Haken zu beiden Seiten des Apparates, während der Becker oben am mittleren Rasten und die drei Trockenelemente unterhalb zwischen zwei Leisten angebracht sind. Anstatt eines elektrischen Telephons wendet man besser ein magnetisches Telephon an. Der Militärtelephonist hängt den Apparat nahe seinem Ohr zum Hören auf und nimmt ihn zum Sprechen vor den Mund. Zur größeren Bequemlichkeit werden zwei Telephone, eins zum Hören und eins zum Sprechen, benutzt, wobei das letztere an einer Schnur um den Hals hängt. Der Regiments-Telephon-Apparat besteht aus 6 Abwicklungs-Häspeln von 6 km Draht, 6 Magnettelefonen, 3 biegsamen Bambusstäben, 4 Erdklemmen und 4 Haken zum Aufhängen des Telephons. Das Gewicht der Haspel mit aufgewundenem 0,6 mm starken Draht ist 3500 kg. Der Compagnie-Apparat besteht aus 2 Häspeln, 4 km Draht von 0,4 mm Stärke (2 km per Haspel), 4 Magnettelefonen, 3 Erdklemmen, 3 Telephon-Aufhängehaken. Das Gewicht der aufgewundenen Haspel mit 2 km Draht ist 2500 kg. Selbstverständlich muß der Draht beim Auslegen auf dem Boden durch Gräben, Furchen und Vertiefungen gegen Bruch geschützt sein.

---

## Verichte über die Fortschritte in der Industrie.

---

### Neue Erscheinungen in der Kohlensäure-Industrie.

#### Neues Ventil für Kohlensäureflaschen. — Neue Gewinnung von Kohlensäure.

Das neue Ventil für Kohlensäureflaschen von Förster in Pankow bei Berlin, geistlich geschützt, unterscheidet sich in seiner inneren Form nicht von den anderen Ventilen mit Stopfbüchse und Hartgummikuppelung. Der Ventilkörper ist aber derartig konstruiert, daß jede besondere Angriffsfläche von flacher oder eckiger Form wegfällt. Der Körper ist ein 25 mm starker Zylinder, von dem zwei 25 mm starke Stutzen sich gegenüberstehen, von denen einer mit Gewinde und Bohrung versehen ist, um als Auslaß zu dienen. Da bekanntlich bei allen Kohlensäureventilen öfter das Gewinde des Auslasses verletzt wird, wodurch derselbe und somit der ganze Körper unbrauchbar wird, so dient der zweite Stutzen des Förster'schen Ventils für solche Fälle als Ersatz. Er wird dann mit Gewinde und Bohrung versehen und der erste Stutzen wird verlötet. Das Ventil hat das bekannte konische Gewinde für die nahtlosen Stahlflaschen und ist derartig gebaut, daß es unter die kleinste im Verkehr befindliche Flaschenkappe paßt. Es läßt sich leicht in die Flaschen ein- und ausschrauben, da die

Stufen zusammen mit dem gleich großen Körper eine gute Angriffsfläche für den Schlüssel bilden.

Die Gewinnung von Kohlensäure (Natriumsulfat, Magnesiumsulfat u. s. w.) geschieht nach einem amerikanischen Patente von E. W. Enequist in Flushing, N. Y., in folgender Weise: Bei Behandlung einer Lösung der Rückstände von der Salpetersäure-Fabrikation aus Chilisalpeter mit Magnesit entwickelt sich Kohlensäure und es wird ein Gemisch aus Natriumsulfat und Magnesiumsulfat gebildet. Wird Magnesiumcarbonat mit einem sauren Alkalisulfat behandelt, so entweicht Kohlensäure; Eisen, Thonerde und Kieselsäure, sowie andere Verunreinigungen werden abgeschieden und von der Lösung getrennt. Aus letzterer gewinnt man dann durch Zusatz von Natriumcarbonat, Magnesiumcarbonat, das man von der das Natriumsulfat enthaltenden Lösung abscheidet.

## Ausländische praktische Industrie-Verfahren.

### **Herstellung von Porzellanknöpfen in Frankreich.**

Was zunächst das Material solcher Hemd- und Handschuhknöpfe betrifft, so erweist sich dieses, wie die „Deutsche Töpfer- und Zieglerzeitung“ berichtet, als mit etwas Knochenerde vermischter Feldspath. Letzterer wird zunächst mit Schwefelsäure digerirt, um alles Eisen zu entfernen, alsdann feinst gemahlen und geschlämmt, getrocknet, gepulvert und endlich mit einer klebenden Substanz, wie beispielsweise mit einer kleinen Menge eines trocknenden Oeles, auch Milch, oder mit einer Lösung von Casein auf's Innigste vermischt. Die scheinbar trockene Masse wird hernach in Formen aus Metall gepreßt unter Mithilfe einer Schraubenpresse kräftigen Calibers, welche in einer Minute zwei- bis dreimal niedergeht und jedesmal bis 800 Stück Knöpfe und mehr zu liefern vermag. Mittelfst eines besonderen Mechanismus reihen sich die Knöpfe durch die Maschine von selbst auf das Papier, auf welchem sie getrocknet und dann in den Ofen geschoben werden. Letzterer ist auf continuirlichen Betrieb berechnet und es herrscht während der Dauer der Campagne in ihm eine gleichmäßige Weißglühhitze. Von System ist die Brennanlage ein stehender Flammenofen mit centraler, ringförmiger Feuerung. Um letztere befinden sich sechs, auch sieben Abtheilungen, in denen vertical übereinander Muffeln von feuerfestem Thon stehen. In jeder der letzteren liegt eine genau abgegliffene Thonplatte, welche daselbst bis zum Rothglühen erhitzt wird. Hat nun die Platte solche Temperatur erreicht, legt der Arbeiter das oben erwähnte, mit Knöpfen belegte Papierblatt darauf; das Papier verbrennt und die Knöpfe kommen auf die rothglühende Platte zu liegen, und zwar ebenso symmetrisch, wie dies vorher auf dem Papier der Fall war. Die Platte kommt nun zurück in den Ofen, wo sie etwa zehn Minuten zu bleiben braucht, man holt sie dann wieder aus der Muffel, entfernt die Knöpfe durch Reigen und Abkehren, worauf die Muffel, da sie noch rothglühend geblieben ist, von Neuem mit Knöpfen belegt wird.

In einem Ofen mit 60 Muffeln können in einer Stunde fast zwei Millionen solche porzellanene Hemd- und Handschuhknöpfchen gebrannt werden und stellt man außer weißen Knöpfen auch andere, in der Masse gefärbte dar. So erhält man blaue Knöpfe verschiedener Nuancen durch Zusatz von Kobaltoryd

entweder für sich allein oder auch mit Zinnoryd oder Thonerde verdünnt; grüne Knöpfe mit Chromoryd, graue mit Nickeloryd, braune mit chromsaurem Eisenoryd, schwarze mit Kupfer- und Manganoryd. Bedruckte Röpfe werden erzielt, indem man ein Muster mit gravirten Stahlwalzen auf einen endlosen papiernen Streifen druckt und jenes Muster von dem Papier durch eine einfache Vorrichtung auf die eben geprägten Knöpfe überträgt. Beim Einbrennen des gewünschten Musters wird in gleicher Weise verfahren wie bei dem oben geschilderten Brand der Knöpfe selbst, nur daß zu diesem Zwecke eine Kirschroth-Glühhitze bereits genügt.

## Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

### Die Lichtechtheit der Farbstoffe aus Steinkohlentheer.

Von hohem Interesse für die Buntpapier-Fabrikation ist die Frage der Widerstandsfähigkeit der Farbbläue gegen die zerstörenden Wirkungen des Lichtes. A. P. Laurie in London hat äußerst exacte Versuche in dieser Beziehung angestellt und gelangte (Centralbl. f. d. öst. ung. Papierind.) zu folgenden Ergebnissen:

Die Alizarinabkömmlinge nehmen in Bezug auf Echtheit unter allen diesen Farben den ersten Rang ein. Die mit Thonerde hergestellten Alizarincarmine und die Alizarinblau und Alizarinpurpur, die als Basis Kupferoryd, beziehungsweise Eisenoryd haben, zeigen eine bemerkenswerthe Beständigkeit, während Nitro-Alizarinorange und die Dinitro-Alizarinblau und -grün gleich dahinter folgen. Alizaringelb indeß ist nicht lichtbeständig. Von den beiden Schattirungen des Galloflavins wurde die gelbe bald orange und änderte sich dann nicht weiter, während die orangefarbene Schattirung sich als so echt wie die Alizarinfarben erwies. Ein Methylenblau veränderte sich rasch. Die Methylviolette sind sehr vergänglich. Die Eosine zeigen sehr widersprechende Resultate: ein Geraniumlack war sehr vergänglich; ein anderer aus einer anderen Fabrik war sehr echt, so daß diese Eosine noch genauer untersucht werden müssen. Es ist auch hervorzuheben, daß Naphthalinscharlach und ein Lackderivat des Erythrins dem Lichte ziemlich gut widerstehen und in die zweite Reihe der echten Farbstoffe zu setzen sind. Von den Grün ist Brillantgrün sehr vergänglich, während Säuregrün ziemlich beständig ist und ein deutsches Kohlentheergrün eine Mittelstellung einnimmt. Um das Gesagte nochmals kurz zusammenzufassen, geben Alizarin und seine Abkömmlinge und Galloflavin bemerkenswerth beständige Lacke, darauf folgen einige Eosinlacke, Naphthalinscharlach und Erythrin, nach diesem Carmoisinlack aus Cochenille, dann Säuregrün, während die Methylenblau, Methylviolette, Brillantgrün und einige Eosinlacke zu den sehr flüchtigen Farbstoffen gerechnet werden müssen.

## Erfahrungen in der Lack-Fabrikation.

### Eosinlacke.

Um die lebhafteste schwefelgelbe Nuance des Schwefelcadmiums mittelst künstlicher Farbstoffe unter Zugrundelegung eines der üblichen mineralischen Substrate — Kaolin, Schwerspath, phosphorsaure oder arsensaure Thonerde — nachzuahmen, hat C. Dreher (D. Chem.-Ztg.) Versuche angestellt. Von den Farbstoffen

zeigte nur Auramin auf Thonerdepaste einen dem Schwefelcadmium ähnlichen Ton, der aber beim Trocknen sich veränderte. Dagegen konnte das Auramin auf Kaolin mit Hilfe von Casein fixirt werden. Die Caseinlösung wurde aus 10 Theilen Caseinpulver und 100 Theilen Wasser mit 1 bis 1.5 Theilen Ammoniak durch Digeriren auf 40° C. erhalten. Die Farbstofflösung enthielt 5 Theile Auramin in 1000 Theilen Wasser von 60° C. 300 Theile fein gemahlenes Kaolin werden mit 20 Theilen lauwarmem Wasser und 80 Theilen Caseinlösung angeteigt und mit 100 Theilen Farbstofflösung vermischt. Dann gibt man tropfenweise bis 2 Theile Zinntetrachloridlösung, 10 Theile in 1000 Theilen Wasser hinzu. Nunmehr beginnt die Fällung des Farbstoffes. Man trocknet bei 60° C.

Die Methode eignet sich zur Fixirung aller Anilinfarbstoffe. Die Lacke sind sehr wasserrecht. Erforderlich ist eine richtige und möglichst neutrale Lösung des Caseins. Von der Zinntetrachloridlösung setzt man nur soviel hinzu, als zur Fällung des Farbstoffes erforderlich ist. Statt des Zinntetrachlorids können auch andere sauer reagirende Salze, Aluminiumchlorid, Zinnpyruacetat und Aluminiumacetat angewendet werden. Besonders werthvoll ist das Verfahren zur Fällung von Rhodaminen und Eosinen. Das Verfahren ist namentlich zur Herstellung hochrother Lacke wichtig, weil für dieselben sonst nur giftige Fällungsmittel benützt werden. Sehr schöne Effecte erzielt man durch Anwendung des Caseinverfahrens zur Färbung von Metallpulvern, beispielsweise Argentum, mit allerlei Anilinfarbstoffen. Die Caseinlacke sind wegen ihrer guten Wasserreichtigkeit im Bunt- und Steindruck, im Tapeten- und Rattendruck als Leim- oder Albumin-farben beachtenswerth.

## Neuerungen in der Bucker-Industrie.

### Neues Verfahren zur Entwässerung von Rübenschnitzeln.

Patent von Rudolf Müller in Leipzig-Plagwitz.

Das nachstehend beschriebene Verfahren soll es ermöglichen, die gekalteten Schnitzel in einen solchen Zustand überzuführen, daß sie haltbarer werden und auch als Viehfutter verwendbar sind. Bekanntlich setzt bei Rübenschnitzeln die unterlegte Zellenmembran dem Austritt der Zellenflüssigkeit einen ganz bedeutenden Widerstand entgegen, weshalb man genöthigt ist, wenn durch Druck eine hohe Entwässerung, beziehungsweise ein großer Trockensubstanzgehalt der abgepreßten Schnitzel erzielt werden soll, zur Ueberwindung dieses Widerstandes entweder die Zellenmembran durch Zerreißen möglichst zu zerstören oder dieselben durch ätzende Alkalien (Kalk) aufzuschließen. Beide Verfahren haben ihre großen Nachtheile, da durch Zerreißen der Zellenmembran eine derartige Zerkleinerung der Rübenschnitzel eintritt, daß ein schlüpfriger Brei entsteht und die Anwendung von Preßtüchern bei der Auspressung geboten erscheint. Es würden demnach die bisherigen Entwässerungs-Apparate, beziehungsweise Pressen nicht mehr verwendbar sein. Bei der Behandlung der Rübenschnitzel mit Kalk tritt eine Zerstörung der Zellenmembran nicht in dem oben erwähnten Maßstabe auf, indessen besteht hier der Uebelstand, daß die Schnitzel mit dem Kalk gemischt bleiben und bei längerem Aufbewahren der abgepreßten Schnitzel der Kalk auf die



amidartigen Körper derselben derartig einwirkt, daß diese Substanzen in Amidosäuren und Ammoniak gespalten werden. Durch das bei diesem Verfahren frei werdende Ammoniak wird den Schnitzeln ein so penetranter Geruch mitgetheilt, daß sie vom Vieh nicht mehr angenommen und gefressen werden. Nach dem neuen Verfahren werden die entzuckerten Rübenschnitzel wie bisher einer Behandlung mit ägendem Alkali (Kalk) durch gegenseitige Mischung unterworfen. Die Erzielung hohen Trockensubstanzgehaltes in den abgepreßten Schnitzeln steht im geraden Verhältniß zu der Concentration der zur Verwendung gekommenen Kalkmilch. Nachdem durch den Kalk die Zellenmembran in gewünschter Weise aufgeschlossen ist, werden die Rübenschnitzel einem Waschproceß unterworfen, durch welchen der von den Schnitzeln aufgenommene Kalk wieder entfernt wird, nachdem er seine Einwirkung auf die organische Substanz ausgeübt hat und bevor die Schnitzel einem Preßverfahren zur möglichsten Entfernung des Wassers unterworfen werden. Die auf diese Weise behandelten Schnitzel werden dann dem Preß-Apparate zur möglichst vollkommenen Abpressung zugeführt.

## Erfahrungen in der Tapeten-Fabrikation.

### Herstellung abwaschbarer Tapeten.

Die Versuche, das für Tapetenherstellung verwendete Papier wasserdicht zu machen, sind schon mehrfach ausgeführt worden. Nach Dornan verfährt man zu diesem Zwecke in der Weise, daß man die im Holländer zugegebene Chlorkalklösung nicht wie sonst, nach dem Bleichen auswäscht, sondern im Stoff beläßt; dem mit diesem Chlorkalk versetzten Papierzeug wird nachher die übliche Harzseife, d. h. der Leim zugelegt. Das Aufeinanderwirken der Chlorkalklösung und des Leimes soll das Papier durch Bildung von harzsaurem Kalk wasserdicht machen. Wird gab zum gleichen Zwecke folgende Vorschrift: 50 % Kolophonium, beziehungsweise Harz, 45 % Paraffin und 5 % Wasserglas werden auf dem Feuer gut gemischt und dann in einen heißgehaltenen Trog gefüllt, durch den man das zu tränkende Papier oder die Pappe zieht. Je nach der Verwendung des Stoffes kann man das Verhältniß von Paraffin und Kolophonium ändern, behält aber die 5 % Wasserglas bei. Das getränkte Papier wird zwischen Walzen getrocknet und geglättet. C. Hochstätter und Söhne in Darmstadt verfahren, um abwaschbare Tapeten herzustellen, nach dem ihnen erteilten Patente, in der Weise, daß zunächst 20 kg Leinöl, 1 kg chlorsaures Kalium und 1 kg Vorsäure innig mit einander vermischt und 8 Tage lang stehen gelassen werden. Hierbei findet eine stetig fortschreitende Zersetzung des chlorsauren Kaliums durch die freie Vorsäure unter Sauerstoffentwicklung statt und der Sauerstoff bewirkt im Entstehungszustande eine kräftige Oxydation des Leinöles, welche sich dann bei der Weiterverarbeitung fortsetzt. Gleichzeitig mit der Zersetzung des chlorsauren Kaliums findet die Bildung von borsaurem Kalium statt, welches emulgierend auf das Del einwirkt. Das aus der Behandlung des Leinöls mit Vorsäure und chlorsaurem Kalium sich ergebende Del wird nach 8 Tagen vom rückständigen Oxydationsgemisch abgezogen und, nachdem es mit in Terpentinöl gelöstem amerikanischen Harz versetzt worden ist, der in der Tapeten-Fabrikation gebräuchlichen Lösung von animalischem Leim zugelegt, so daß ein Gewichtstheil der

fertigen Masse auf 10 Gewichtstheile Leim kommen. Die weitergehende Umsehung des Leinöls äußert sich auch nach dem Zusatz zur Leimlösung dadurch, daß diese zu einer eigenthümlichen emulsionsartigen, bei der gewöhnlichen Temperatur gelatineartigen, aber dabei doch weichen, bei nur geringer Temperatursteigerung flüssig werdenden Masse geseht, welche selbst bei monatelangem Stehen sich nicht zersetzt und daher immer gebrauchsfähig bleibt. Dieser Masse werden dann die erwünschten Farben beigemischt. Die fertige Farbmasse wird dann in der üblichen Weise auf das Papier oder einen anderen Grundstoff aufgetragen und so eine Tapete erzeugt, welche mittelst Wasser und Schwamm leicht zu reinigen ist, eine matte Oberfläche besitzt und vollständig geruchlos ist.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Agentur für Rußland, commissionsweise Uebnahme von Drogen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebnahme aller Arten von Vertretungen: Max Vappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Völge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Alard, Anhalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chloralkalifabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meißner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Nachahls System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North First Street, Brooklyn, N. Y., U. St. of A. — Fabrik diätetisch, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Verlach in Lübecke i. Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Master Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Photographische Trockenplatten, in besser und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Mertur“ von Wilhelm Geggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Edt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Futh in Mos-Norwegen. (Billigste Lieferung, Uebnahme von Vertretungen aller Art.) — Mosaisfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottel in Prag-Karolinental, Circusstraße 326. — Berliner Reclame-Artistelfabrik in Pantow bei Berlin; Muster gegen 1 M. Briefmarken. — Gewerbliche Maschinen und Apparate für jede Fabrikation: Ingenieur E. Kützing in Berlin-Pantow. — Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaplanen, Chromomalerie: Reichel u. Co., graphische Kunstanstalt in München, Königsstraße 73. — Graphit-Iron für Bleistift-Fabrikanten, Material für Schmelzriegel und Kohlenofen-Fabrikation: Rud. Giffinger in Waldbichloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswaagen, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Boloboubet, Mechaniker in Vicin. — Kunstleder — Leather board, cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stofstappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission: Drogen, Chemikalien, Farbmassen, Del, Fettwaren u. s. w.: Jan Rijs Agn in Amsterdam, Raastanijeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühlinger in Wien, VII, Dreilaufgasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Bed's seit 28 Jahren bewährter Bruchheißsalbe von Carl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralverhandt für Deutschland: D. Ronheimer, Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralverhandt für Niederland: M. Rijmanns, Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Derselbezügliche Erfragen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von H. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Artikel: Specialität: Dr. Mason's Fleden-, Tinten- und Rädchenstifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockenbrennwärmer; Japanische Wärmeboxen; Reiseleise in Tuben; Patentirte Reuheiten, en gros; Export von Rueff, Monheimer u. Co., Frankfurt a. Main. — Holzbearbeitungsmaschinen, Maschinen zur Herstellung von Fässern, Holzwellenmaschinen, Formmaschinen, Transmissionen und Mähleneinrichtungen: Anthon u. Söhne, Maschinenfabrik und Eisengießerei in Hensburg. — Bezugsquelle für Elektrotechnik, spec. Klein-Dynamos und Elektromotoren: Daberkow und Köhlich in Leipzig-Plagwitz. — Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantin-leberfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Fortschritte im chemischen Untersuchungswesen.

#### Eine neue Reaction auf Pikrin säure.

Von A. Zwoboda in Rohitsch-Sauerbrunn.

Sehr einfach, leicht und schnell ausführbar ist zum Nachweise der Pikrin säure folgende vom Verfasser (Ztschr. d. ö. Apoth.-Ver.) entdeckte Methode: Man versetzt eine kalte Lösung von Pikrin säure in Wasser mit einer kalten wässrigen Lösung von Methylenblau. Es entsteht dabei sofort ein flockiger violetter Niederschlag, der sich in Aether, Chloroform und heißem Wasser mit blauer, bezw. grüner Farbe löst. Läßt man die blaue Lösung des Niederschlages in Chloroform auf einem Porzellanschälchen verdunsten, so erhält man einen violett gefärbten Rückstand. Der Niederschlag ist wahrscheinlich ein Pikrat. Die angeführte Reaction kann auch benützt werden, um bei Gebrauchsgegenständen, beispielsweise hölzernen Kinder spielwaaren, Pikrin säure direct auf den betreffenden Gegenständen nachzuweisen. Ist der zu untersuchende Gegenstand mit einem durch Pikrin säure gelb gefärbten Lacke überzogen, dann gibt man einige Tropfen Alkohol auf den Gegenstand, um den Lack in Lösung zu bringen und versetzt mit der Methylenblaulösung. Es entsteht sofort ein violetter Niederschlag. Wenn man einige Tropfen Chloroform daraufgibt, löst er sich mit blauer Farbe auf, um nach dem Verdunsten als violetter Ueberzug zu erscheinen. Umgekehrt kann man mit Pikrin säure Methylenblau nachweisen. Diese Methode dürfte sich auch praktisch verwerthen lassen und wegen ihrer leichten Ausführbarkeit besonders für Marktcommissäre, Sanitätspersonen u. s. w. geeignet sein.

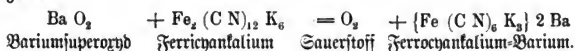
### Neues Verfahren zur Darstellung von Sauerstoff im Kleinen.

Von Dr. Georg Kaffner.

Wir haben bereits im Jahrgange 1889, Seite 560 und 561 über eine Methode Kaffner's zur Sauerstoffgewinnung unter Anwendung von Ferrichalcium berichtet.\* Diese Methode (Ztschr. f. d. ges. Kohlenj. Ind.) dient zur schnellen und gefahrlosen Erzeugung kleiner Mengen von Sauerstoff für Schul-, Unterrichts- und Demonstrationszwecke, bei denen es auf die Kosten des Sauerstoffes weniger ankommt. Man rührt käufliches Bariumsuperoxyd mit Wasser zu einem dünnen Brei an und fügt alsdann das Dreifache vom Gewichte des

\* Da hier die Darstellung selbst näher und in praktischer Weise beschrieben ist, theilen wir das früher erwähnte Verfahren genauer und in verwerthbarer Form mit.

Bariumsuperoxydes an grobgepulvertem Ferricyanfalium (rothem Blutlaugensalz) hinzu. Es entwickelt sich ein lebhafter Strom von reinem Sauerstoffgas. Will man die wichtigsten Eigenschaften des Sauerstoffes demonstrieren, so kann man den mit Gas erfüllten Raum des Entwicklungsgefäßes selbst benützen. Da der Sauerstoff specifisch schwerer als Luft ist, so wird letztere durch das sich entwickelnde Gas allmählich herausgedrängt und der Raum über dem wässerigen Reaktionsgemisch ganz mit reinem Sauerstoff gefüllt. Rastner hat in einem derart angefüllten Stehkolben, ja sogar in einer weithalsigen Medicinflasche, glimmende Holzspäne entzündet und eine mit glühendem Feuerschwamm am unteren Ende versehene Stahlfeder mit dem bekannten prasselnden Geräusch und lebhaftem Funkensprühen verbrennen können. Zu einem Experiment von mäßigem Umfange genügt  $\frac{1}{4}$  l Raum bietende Flasche und dazu 10 g Bariumsuperoxyd und 30 g rothes Blutlaugensalz. Will man einen besonderen Apparat anwenden, so kann man die Gasentwicklung in einem Ripp'schen Apparate vornehmen oder den Sauerstoff aus der Entwicklungsflasche zunächst in einen Gasometer leiten, um ihn von dort unter Druck beliebig fortzuführen. Der chemische Vorgang ist folgender:



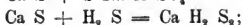
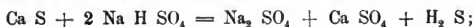
Bei Ansammlung größerer Mengen des nach diesem Verfahren als Nebenproduct auftretenden Kaliumbariumferrocyanürs läßt sich letzteres mittelst Chlor oder mittelst aufgeschlossenen Calciumplumbats, in letzterem Falle unter Einleiten von Kohlen säure, in das wirksame Ferricyanfalz zurückverwandeln.

## Neuerungen in der chemischen Industrie.

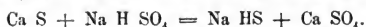
**Neues Verfahren zur Herstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat.**

Privilegium der Chemischen Fabrik Griesheim in Frankfurt a. M.

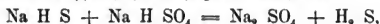
Es ist eine bekannte Thatsache, daß sich Calciumsulfid mit Natriumsulfat unter Bildung von Natriumsulfid und Calciumsulfat umsetzen läßt. Diese Umsehung leidet jedoch an dem Uebelstande, daß sie nur bei erhöhter Temperatur und erst bei einem Drucke von 5 Atmosphären vor sich geht. Wir haben nun gefunden, daß sich das Calciumsulfid schon bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Druck umsezt, wenn man statt des Dinatriumsulfats das Mononatriumsulfat verwendet. Es entsteht sodann Natriumhydrosulfid. Die Ursache dieser glatteren Umsehung liegt darin, daß der im ersten Momente entstehende Schwefelwasserstoff das Calciumsulfid in Form von Calciumhydrosulfid löslich und dadurch reactionsfähig macht, wie folgende Gleichungen zeigen:



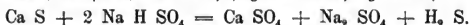
Der ganze Proceß verläuft somit im Sinne folgender Gleichung:



Dieser Proceß gestattet auch die gegenseitige Ausnützung der calciumsulfidhaltigen Sodarückstände und des unter dem Namen Bisulfat bekannten Abfallproductes der Salpetersäure-Fabrikation. Das bei dem neuen Proceß entstehende Natriumhydrogensulfid kann man entweder in Natriumsulfid verwandeln oder direct zu Reductionszwecken wie das Natriumsulfid verwenden. Will man den ganzen Schwefel des Calciumsulfids in Form von Schwefelwasserstoff, bezw. als freien Schwefel gewinnen, so gelingt dies, wenn man die zuerst angewendete Menge des Mononatriumsulfats verdoppelt. Diese zweite Partie wirkt dann auf das zuerst gebildete Natriumhydrogensulfid in folgender Weise ein:



so daß der Gesamtproceß dann nach folgender Gleichung verläuft:



Die Ausführung des Verfahrens geschieht folgendermaßen: Man rührt das Calciumsulfid, bezw. den Sodaschlamm in großen eisernen, geschlossenen Gefäßen mit Hilfe eines Rührwerkes mit etwas Wasser an und läßt allmählich eine concentrirte Bisulfatlösung hinzulaufen. Die Reaction tritt sofort unter Wärmeentwicklung ein. Die Mengenverhältnisse des zu verwendenden Mononatriumsulfats, bezw. Bisulfats, ergeben sich aus den oben angegebenen Gleichungen. Nach Beendigung der Reaction trennt man das krystallinisch ausgeschiedene Calciumsulfat durch Abpressen oder Abhaugen von der Lauge. Diese wird im ersten Falle entweder direct zu Reductionszwecken zc. verwendet oder durch Eindampfen unter Luftabluß am besten im Vacuum in Natriumhydrogensulfid oder nach bekannten Methoden in Natriumsulfid verwandelt. Im zweiten Falle krystallisirt das entstandene Natriumsulfat beim Erkalten der Lauge zum größten Theile aus; das in der Mutterlauge verbleibende wird durch weiteres Eindampfen gewonnen. Der entstandene Schwefelwasserstoff wird durch ein am Rührapparat befindliches Rohr abgeleitet. Das in beiden Fällen zurückbleibende Calciumsulfat stellt eine krystallinische, gleichmäßig feinkörnige Masse dar, welche in Form eines durch Coaksreste grau gefärbten, sandigen Pulvers in der Landwirthschaft Verwendung finden soll. (Der Werth der Erfindung soll in dem Umstande liegen, daß man auf diesem Wege die trotz aller Regenerationsversuche immer noch höchst lästigen Rückstände der Le Blanc-Soda-Fabrikation unmittelbar nach ihrer Entstehung in brauchbare Producte verwandeln und dadurch unschädlich machen kann.)

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Einmachen des Obstes ohne Zucker und sonstige Zusätze.

Das Verfahren beruht auf Sterilisirung und Sterilserhalten, wobei Gläser mit luftdichtem Schraubenverschluß von 0,5—21 Inhalt zu verwenden sind.

Man legt nach H. Zuppinger (Schweiz. Ztchr. f. Obst- und Weinb.) in eine gut emaillirte oder blanke Messingpfanne nur so viel Früchte ein, als je ein Glas eben zu fassen vermag, gießt soviel reines Wasser darüber, daß die Früchte eben damit bedeckt sind und stellt über ein lebhaftes Feuer. Birnen und Äpfel läßt man ziemlich lange, Kirschen, wie überhaupt zartschaliges Obst, nur mit einigen Wallungen kochen, damit die Haut nicht platzt. Inzwischen wärmt man die Gläser in der Art vor, daß man sie mit einer mehrfach zusammengelegten Serviette umgibt, sie in eine flachbodige Schüssel stellt und zuerst mit lauwarmem, dann heißem, zuletzt — unmittelbar vor dem Einfüllen — mit siedendem Wasser begießt; auch der Gummiring, der im warmen Wasser eingeweicht wurde, wird aufgelegt. Nun stellt man das Glas dicht an die Pfanne, nimmt das Obst mittelst eines Schöpföffels heraus, legt es in das zeitweilig behufs festen und dichten Lagerns zu rüttelnde Glas und gießt dann erst den Saft bis zum Ueberquellen des Glases darüber. Alle diese Manipulationen müssen sehr rasch und bei Siedehitze vollzogen werden, worauf der Deckel auf den Gummiring festgeschraubt wird. Man entfernt die Serviette und dreht während des Erhaltens den Deckel noch fester, da ein luftdichter Verschuß Hauptbedingung ist, weshalb man die an einem trockenen, kühlen und dunklen Ort zu placirenden Gläser später nochmals nachzuschrauben hat. Würde nach mehreren Tagen ein oder das andere Glas eine Gährung zeigen, so schließt es nicht luftdicht, und man muß den Inhalt neuerdings aufkochen. Da so präparirte Früchte etwas von ihrer Kraft einbüßen, wird vor dem Gebrauche die Sauce mit Zucker etwas dicklich abgekocht, wobei auch das Obst selbst einige Augenblicke mitkochen kann. Sollen sie jedoch als Nachtisch kalt genossen werden, so ist ein weiteres Kochen des Obstes nicht erforderlich und genügt die Zugabe des eingedickten Saftes. Die Früchte können sowohl mit oder ohne Schale, in ganzen oder getheilten Stücken verwendet werden, und es gibt keine Fruchtgattung, die sich nicht, in vorstehender Art behandelt, lange Zeit hindurch conserviren ließe.

## Landwirthschaftliche Fortschritte.

### Neue Pflugversuche mit elektrischer Kraftübertragung.

Von Otto Höffer, Ingenieur in Breslau.

Die Elektrizitäts-Gesellschaft vorm. Schuckert und Co. in Nürnberg hat auf der Feldmark Friedrichshagen bei Rostock Versuche mit elektrisch betriebenen Pflügen angestellt. Der Elektromotorpflug dürfte, wie der Verfasser (Landwirth) bemerkt, geeignet sein, in einzelnen Fällen den Dampfpflug zu ersetzen und dort eingeführt zu werden, wo die Anschaffung eines Dampfpfluges aus verschiedenen Gründen nicht rathsam erscheint. Wenn es sich um die Uebertragung von elektrischer Kraft auf größere Entfernungen handelt, müssen an der Stromerzeugungsstelle hohe Spannungen erzeugt werden, um geringe Leitungskosten und Verluste in denselben zu bekommen. Dieser hochgepannte Strom muß alsdann auf der Verbrauchsstelle auf ungefährliche Betriebspannung mittelst einfacher Apparate (Transformatoren) herabgespannt werden. Diese Forderungen erfüllt in allen Theilen der Mehrphasenwechselstrom. Die Pflugarbeiten wurden in einer Entfernung von 3,5 km von der Primärstation vorgenommen und wurde hoch-

gespannter Wechselstrom benützt. Die Stromleitung geschah durch drei Kupferdrähte von je 4 mm Durchmesser; die Stromspannung betrug 2200 Volt. Diese hohe Spannung wurde in Diedrichshagen auf 220 Volt mittelst Transformatoren umgeformt und diese ungefährliche Spannung den auf den beiden Winde-Apparaten aufgestellten und diese antreibenden Elektromotoren zugeführt. Das Pflugsystem war das bekannte Zweimaschinensystem, bei dem an beiden Seiten des zu pflügenden Feldes die Windewerke fahrbar aufgestellt sind, welche, statt durch Locomobilen, durch Elektromotoren angetrieben werden und vermittelt eines zwischen ihnen hin- und hergehenden Stahlseiles einen Kippflug nach der einen oder anderen Richtung zogen. Die den Elektromotoren von der Dynamomaschine zugeführte Kraft wurde von ersteren mit einem Nußeffect von circa 75 % an die Windewerke abgegeben, so daß dieselben 28 effective Pferdestärken empfangen. Mit dieser Kraft wurde ein Kippflug bewirkt, der in 6 Minuten circa 300 m durchlief. Der Kippflug hatte 4 Schare und betrug die Furchentiefe im Mittel 30 cm und die Breite 180 cm. Der Aufenthalt durch Umsetzen an den beiden Enden betrug circa 1½ Minuten, so daß in einer Stunde eine Fläche von  $300 : 14,5 = 4350$  qm umpflügt wurde. Bei zehnstündiger Arbeitszeit macht dies eine Tagesleistung von 43.500 qm. Unter der Voraussetzung, daß die elektrische Anlage nicht allein zum Pflügen, sondern auch zu anderen Zwecken während des Jahres Verwendung findet, kann die effective Pferdekraft pro Stunde zu 0,09 M. abgegeben werden und würden demnach für die Lieferung von 37 effective Pferdestärken während 10 Stunden 33 M. zu rechnen sein. Die elektrischen Apparate, Leitung und Pflug-Apparate kosten circa 33.000 M.; dieselben dürften etwa 120 Tage im Jahre in Benützung stehen und müßten auf diese Zeit die Verzinsung und Amortisation gerechnet werden. Rechnet man die jährliche Reparatur-, Verzinsungs- und Amortisationsquote zu 20 Procent, so ergibt sich eine Summe von 6600 M., welche, auf 120 Tage vertheilt, pro Tag 55 M. beträgt. Bei den Pflug-Apparaten sind 5 Mann beschäftigt, die zusammen 18 M. pro Tag an Lohn erhalten sollen. Die Kosten für die pro Tag umpflügte Fläche von 43.500 qm betragen demnach  $33 + 55 + 18 = 106$  M., oder da ein preussischer Morgen etwa  $= 2500$  qm ist, so kostet ein solcher Morgen elektrisch umpflügen 6 M. Erfahrungsgemäß kostet das Pflügen mit Pferden etwa 12 M. pro Morgen. Das elektrische Pflügen stellt sich also um 50 Procent billiger. In Fällen, wo die elektrische Kraft auch noch zu anderen Kraftbetrieben, zu Beleuchtungszwecken u. s. w. verwendet wird und bei großen Gütern, die bereits Maschinenkraft für andere Zwecke haben, ist das elektrische Pflügen vorthellhaft, besonders wenn einige Güter zusammenliegen und von einer Station aus betrieben werden.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Glasvergoldung.

Um Glasgegenstände mit einem festhaftenden, glänzenden Goldüberzuge zu versehen, benützt Mayan (Centrbl. f. Glasind. u. Ker.) folgendes Verfahren:

Man mischt 4 Vol. einer Goldlösung von 6—7 g Goldchlorid im Liter mit 1 Vol. einer Natriumcarbonatlösung von 50 g im Liter und fügt auf ein Liter der Mischung eines der nachstehenden Reductionsmittel hinzu: 1. 3 ccm concentrirtes Glycerin — das kräftigste Reductionsmittel —; 2. 5 ccm Alkohol, 90 %, mit gleichen Theilen einer 40%igen Glykollösung gemischt — die Vergoldung erhält hierdurch einen röthlichen Ton —; 3. 30 ccm einer Mischung von gleichen Theilen Alkohol — 90 % — und nachstehender Zuckerlösung: 12 g weißer Zucker werden in 100 ccm destillirtem Wasser gelöst und hierauf  $\frac{1}{4}$  Stunde mit 2 g Salpetersäure — 1,34 spec. Gew. — gekocht; 4. 40 ccm Butyl-, Propyl- oder Amylalkohol — die Vergoldung erhält hierdurch einen besonders schönen Glanz. Die Vergoldung fällt am besten aus, wenn sie sich von unten nach oben bildet, es muß also eine Vorrichtung getroffen werden, daß der Gegenstand mit der zu vergoldenden Seite nach unten auf dem Bade schwimmt.

## Praktische Kleiderreinigung.

### Entfernung von Silberflecken aus Kleidern.

Man löst 15 g Jodkalium und 10 g Jod in etwas Wasser. Wenn die Lösung vollständig erfolgt ist, füllt man (D. Photogr. Ztg.) bis 500 g Wasser nach. Diese concentrirte Jod-Jodkalium-Lösung kann für dergleichen Fälle in Reserve gehalten werden. Zum Gebrauche nimmt man davon und betupft die Silberflecken. Da diese aus reducirtem Silber bestehen, wird Jodsilber sich bilden, welches gelb aussieht und mit 10%iger Fixirnatronlösung leicht ausgewaschen werden kann. Wichtig ist es, vorher zu versuchen, ob vielleicht durch das Jod die Farbe des Stoffes verlegt wird.

## Zahntechnische Vorschriften.

### Modellirmasse für Zahnärzte.

Leichtes Copalharz wird zu gleichen Theilen mit Stearin geschmolzen und in die halb erkaltete Masse die doppelte Menge (Copalharz + Stearin) Talk verrührt; letzterer wird mit Carmin gefärbt und mit Rosenöl parfümirt. Im „Dental Record“ wird folgendes Recept angegeben: Stearin 250 g, beste Sorte Rauricopal 500 g, französisches Talkpulver 875 g. Man zerstößt das Rauricopal in einem Mörser klein, schmilzt ein wenig von dem Stearin in einer emaillirten Eisenpfanne, fügt das Harz hinzu, wobei man beständig umrührt, damit die Masse nicht am Boden anbrennt und fügt dann den Rest des Stearins hinzu. Ist dieser geschmolzen, so rührt man nach und nach das Talkum hinein. Hierauf gießt man die Masse in eine eingeseifte Schüssel aus und walzt sie, wenn sie noch plastisch ist, mit einem Rollholz auf einem nassen Brette in passende Blätter. Die Stent'sche Masse analysirte Prof. H. Schwarz (Chem. Ztg.); nach ihm besteht sie aus 40% Talkpulver, 17% Krapplack, 24% Stearin- und Oelsäure und 19% geschmolzenen Copal. Zur Herstellung der Masse schmolz Schwarz zunächst guten, hellen Zanzibarcopal unter häufigem Umschütteln, worauf er in eine blankte Metallschale ausgegossen wurde; von dieser löst sich der geschmolzene spröde Kuchen leicht ab. Nunmehr wird weiße Stearinsäure mit etwas heller



Delsäure zusammengeschmolzen; 5 Theile Stearinsäure und 1 Theil Delsäure erscheinen am passendsten, das Verhältniß zwischen beiden macht die Masse mehr oder weniger hart. Das geschmolzene und nachher gepulverte Copalharz löst sich nun in der geschmolzenen Mischung der Stearin- und Delsäure leicht auf. Das feingeseibte Talkum, mit welchem vorher der Farbstoff innig verrieben wurde, wird nun in die geschmolzene Mischung gebracht und unter kräftigem Umrühren mit derselben vereinigt, worauf man die Masse auf einen Stein ausgießt. Der Farbstoff muß sich entweder in Fett Säuren lösen oder man mischt mit dem Talkum eine Erbsenfarbe.

## Lacke für Violinen und Streich-Instrumente überhaupt.

Das Vatin'sche Recept für Violinlack, welches aber nur für ganz geringe Qualitäten von Instrumenten passend ist, lautet (Farb. Btg.): Sandarac 125 Theile — Gewicht —, Körnerlack 62 Theile, Mastix in Thränen 62 Theile, Elemiharz 31 Theile, venet. Terpentin 62 Theile, Alkohol 1000 Theile. Als ein sehr gute Resultate lieferndes Verfahren zur Herstellung von solchem Lack wird das folgende empfohlen: Mastix in Thränen 10 Theile, weiches, weißes Damarharz 5 Theile, gefärbtes Terpentinöl (mit Alkoholextract) 100 Theile, rohes Leinöl 5 Theile. (Dieses Alkoholextract ist lediglich der Auszug von Farbstoffen aus Harzen oder anderen Substanzen.) Eine Lage gemahlenes Glas wird in einen weitbauchigen Ballon gebracht und hierauf das gefärbte Terpentinöl mit dem Mastix zugelegt. Hiernach läßt man die Stoffe mehrere Stunden unter öfterem Schütteln lösen. Dann setzt man das Damarharz zu, welches zu vollständiger Auflösung 24 Stunden Zeit braucht. Im Winter muß jeder dieser Zeitabschnitte auf 30 Stunden verlängert werden. Nach diesem gießt man das Leinöl zu, welches durch entsprechendes Schütteln innig mit dem Lack vermischt werden muß. Nachdem man das Ganze ungefähr 15 Stunden in zerstreutem Tageslicht hat stehen lassen, filtrirt man durch ein baumwollenes Tuch. Der Lack wird noch wesentlich verbessert, wenn er vor dem Gebrauche sechs bis acht Wochen aufbewahrt wird. Stoffe zum Rothfärben sind Sandelholz und Drachensblut, für Gelb Gummigutt. Mischungen dieser drei Stoffe ergeben jede gewünschte Schattirung. Einen farblosen Lack ergibt nachstehende Zusammensetzung: Mastix in Thränen 20 Theile, weißes Damarharz 10 Theile, Terpentinöl 100 Theile, rohes Leinöl 12 Theile.

## Penilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Mattiren von Glasscheiben.** Das einfachste Mittel hierfür ist das Streichen der Scheiben mit einem warmen, kräftigen Stärkekleister. Der dazu empfohlene Gelatinezusatz ist unnöthig, da er das glatte Streichen auf dem kalten Glase erschwert. Dagegen ist es vorthellhaft, den Kleister statt mit Wasser mit Milch zu kochen; man kann dann, weil die Milch kräftig mattirend wirkt, den Anstrich wesentlich dünner machen, während das Caseln zugleich die Festigkeit der Schicht erhöht. Auch ein Zusatz von gebrannter Magnesia (Photogr. Corresp.)

ist, wenn die Schicht das Licht sehr stark zerstreuen soll, von Vortheil. Will man den Anstrich entfernen, so genügt Abwaschen mit warmem Wasser.

**Glätten und Poliren von Metallen auf elektrolytischem Wege.** Nach einem Verfahren von Huber zerfährt man (Pharm. Centr.) den molecularen Zusammenhang der Oberflächenschicht des Körpers, indem man ihn als Anode in einem Elektrolyt benützt, der das Metall angreift, aber in unlösliche oder nur wenig lösliche Verbindung umwandelt, um hierauf durch Umkehren des Stromes das schlammartige Metall wieder zu reduciren. Die Metallschicht ist dann glatt und kann mit leichter Mühe blank polirt werden. Für Zinn besteht die Flüssigkeit aus einer Lösung von 5% Fluorammonium. Für Zink und Blei wird eine Lösung von 5 Theilen Jodkalium in 150 Theilen Wasser benützt. Für Blei soll auch eine Lösung von 1 Theil Chloralium, 10 Theilen Ammoniumsulfat, 20 Theilen Schwefelsäure und 100 Theilen Wasser gute Dienste leisten. Für Eisen wird eine schwache Lösung von 0,5 g Fluornatrium benützt. Durch derartige Beizen werden die Metalle viel weniger stark und daher auch viel gleichmäßiger angegriffen als durch reine Säuren.

**Aluminiumlöthe.** Je nach der Art der Löthung, was zuvor erwogen werden muß, kommen zur Anwendung:

	I.	II.	III.	IV.	V.	Loth
Zink . . . . .	80	85	88	90	94	Gewichtstheile
Kupfer . . . . .	8	6	5	4	2	"
Aluminium . . . . .	12	9	7	6	4	"

Die Darstellung der Löthe erfolgt immer in der Weise, daß man zuerst das Kupfer schmilzt, darauf das Aluminium portionweise einträgt, die geschmolzenen Metalle mit einem Eisenstäbchen umrührt und darauf das Zink zusetzt. Gleichzeitig mit Legieren wirft man etwas Fett oder Harz in den Tiegel, rührt den Inhalt rasch durcheinander, entfernt sodann den Tiegel alsbald vom Feuer und gießt die Lothlegirung in eiserne, mit Benzin oder Steinföhlenöl ausgelegene Formen zu Stangen aus. Das Zink muß absolut frei sein von Eisen. Beim Löthen hat man Löthkolben zu benützen, die aus reinem Aluminium hergestellt sind. Für Schmuckfachen und sonstige kleine Objecte ist Loth Nr. I und für größere Gegenstände (Thee- und Kaffeecannen) Loth Nr. IV zu empfehlen.

**Eiserne Gebrauchsgegenstände schwarz zu brennen** gelingt (Journ. d. Goldschm.) in der Weise, daß man zunächst durch Bestreichen mit verdünnter Säure oder Antimonbutter eine Rostbildung herbeiführt und die betreffenden Objecte dann mit einer Stahldrahtbürste bearbeitet. Nach eventueller, mehrmaliger Wiederholung dieser Proceßur trägt man Schwefelöl auf und setzt nun die so präparirten Gegenstände einer Wärme, die nahezu an Glühhitze reicht, aus. Nach dem Erkalten dürfte ein nochmaliges Abbürsten nothwendig sein.

**Schwarzer Kitt.** Wasserglas wird (Ztschr. d. allg. Lezt. Apoth. Ver.) mit Schlammkreide und Schwefelantimon vermischt. Dieser Kitt ist für Holz und Metall verwendbar; nach dem Erhärten läßt sich derselbe mittelst Achat poliren.

**Reinigen verrosteter Gegenstände.** Zur Reinigung verrosteter Gegenstände werden dieselben (Chem. Ztg. Neper.) entweder mit einer concentrirten Natriumpentaisulfid-Lösung bestrichen oder in dieselbe gelegt, und zwar so lange, bis man durch Abbürsten das Metall rein bekommt. Das Fett muß vorher aber auch durch Natronlauge entfernt werden.

**Verschlußlegirung für Glasröhren.** Eine Legirung zum hermetischen Verschließen von Glasröhren empfiehlt Walter in der „Chem. Ztg.“ Diese besteht aus 95% Zinn und 5% Kupfer und eignet sich zur Verbindung von Metallen mit Glas für elektrische und andere Zwecke, zum hermetischen Verschluß von Glasröhren u. s. w. Wenn man diese Legirung mit 0,51% Blei oder Zink versetzt, hat man es in der Hand, dieselbe härter oder weicher zu machen. Auch kann diese Legirung zum Ueberziehen von Metallen oder Drähten dienen, da sie denselben ein silberartiges Aussehen verleiht.

**Damascirverfahren für Glas.** Die zu bearbeitende Glasscheibe wird nach A. Freystadt in Jvidau mit Papier beklebt und mit einer entsprechenden Zeichnung versehen. Die Umrisse werden sodann mittelst eines elektrischen Stiftes, welcher eigens hierzu construirt ist, auf der Glasfläche nachgezeichnet; bei dieser Arbeit bewirkt der Stift das Durchbrennen

von Linien an dem Papierüberzug, gleichzeitig bewirkt er auch das Eingraviren der Linien. Nach Beendigung dieser Arbeit werden diejenigen Papietheile abgelöst, welche damascirt werden sollen, sodann mittelst Sandstrahl mattirt. Nun wird die Scheibe nach dem bekannten Verfahren mit einer Leimschichte überzogen, sodann einer erhöhten Temperatur ausgesetzt; nachdem die Leimschichte vollständig abgesprungen, wird das übrige Papier abgelöst. Es lassen sich durch dieses Verfahren besonders schöne Effecte erzielen zur Herstellung von Glasißbildern, Melanetafeln, sowie Glasißbuchstaben, aber auch zu Verglasungszwecken, wie Vorplatzthüren, Glasißschlüssen. Man kann zu verhältnißmäßig billigen Preisen solche Scheiben herstellen.

**Sans Rivaie** benennt sich eine PASTE zum Porenverdrängen vor dem Lackiren. Man benützt diese, indem man etwas dieser PASTE mit Firniß auf Baumwollstampon nimmt und damit das Holz bestreicht, wodurch sich die Holzporen füllen und der Verbrauch an folgendem Anstrich erspart wird. Die Lackschichte soll auch glänzender und dauerhafter werden. Man erhält diese PASTE (Wien. Möbelh.) durch Schmelzen von Gummiabfall und Einrühren von Bimssteinpulver, worauf man durch Zusatz von Spirit die Consistenz hervorrufft. Das beiläufige Verhältniß ist 230 Theile Gummiabfall, 160 Theile Bimssteinpulver, 60 Theile Spirit.

**Verfahren zur Nachahmung eingelegter Holzarbeiten.** Nach dem Patente von S. Stelzenmüller in München wird die zu verzierende Fläche wie alle holzartig zu malenden Anstriche grundirt, bezw. nur vorgerichtet, wenn man die Einlage oder den Grund in der Naturfarbe des zu verzierenden Holzes halten will; hiebei wird der Grundton zu hellem Holze beachtet. Die zuerst herzustellende Holzart wird mit Wasserlasur angelegt und getrocknet. Darauf malt man mit einer Lösung von Schellack in Weingeist mit Elemiharz in Terpentinöl —  $\frac{1}{8}$  Theil Schellack in 2 Theilen Weingeist und 0,1 Theil Elemiharz in entsprechender Menge Terpentinöl — die Zeichnung bezw. deren Hintergrund, je nachdem die erstere oder letztere hell bleiben soll. Nach dem Trocknen wäscht man mit Wasser und etwas kautschukiger Soda die ganze Fläche ab, wodurch nur die mit der Schellack-Gummilösung behandelte Zeichnung bezw. der Hintergrund die erste Holzart erhält, während diese von der übrigen Fläche vollständig entfernt ist. Nach dieser Abwaschung trocknet man sie gut mit Waschlleder ab und legt alsbald die zweite (dunklere) Holzart mit Wasserlasur darauf, ohne Rücksicht auf die zuerst gemachte Zeichnung. Nach dem Trocknen wird mit der oben angegebenen Schellack-Gummilösung der in der zweiten Holzart gewünschte Theil der Einlage aufgetragen und mit der Abwaschung wie oben verfahren. Bei mehrfarbiger Einlage wird ebenfalls die hellste Holzart, Elfenbein oder dergleichen zuerst angelegt, die Figur darauf gezeichnet oder gepaußt und fixirt, die einzelnen Partien in der zu malenden Holzart über den Rand hinaus mit Wasserlasur angelegt, mit der erwähnten Schellack-Gummilösung bis an die betreffenden Figurränder übermalt und die übrigen Lasuren abgewaschen u. s. w. Ist die Zeichnung fertiggestellt und vollständig trocken, so kann die Fläche matt oder glänzend lackirt oder polirt werden.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Löthen des Bleies. Eine Schule für Bleilöther und ein Nachschlagebuch für Chemiker, Gewerbetreibende und Industrielle. Nebst einem Anhang: Ueber das Bleilöthen mittelst des elektrischen Lichtbogens. Zum Theil nach eigenen praktischen Erfahrungen bearbeitet von Karl Richter, Ingenieur. Mit 228 Abbildungen. Mechanisch-technische Bibliothek 6. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 fl. 50 fr. — 4 M. 50 Pf.

Der Verfasser gibt im 1. Abschnitte eine Uebersicht über die zur Arbeit nöthigen Werkzeuge und Apparate, wobei er den Hauptwerth auf das Brauchbare und Zweckmäßige legt. Die folgenden zwei Abschnitte machen den Löther mit den Eigenschaften der Löthgase und des zu verarbeitenden Materials, sowie mit den chemischen Vorgängen bei der Erzeugung der ersteren bekannt. Im 4. Abschnitte, welcher die Ueberschrift „Allgemeine Arbeiten des Bleilöthers“ trägt, behandelt der Verfasser jene Kenntnisse, welche als die Grundlage für eine erfolgreiche Ausübung dieses Gewerbes betrachtet werden müssen, die sozusagen den geistig-künstlerischen Kern desselben bilden. Da es bei der Herstellung von Bleiarbeiten wesentlich auf den Querschnitt von Körperoberflächen oder von Theilen derselben ankommt, so wird zunächst die Construction der Körperneze an zahlreichen instructiven Beispielen erläutert.

Diesen Negconstructionen geht eine klare Auseinandersetzung jener geometrischen Verhältnisse voraus, die für jene die Grundlage bilden. Der übrige Inhalt dieses Abschnittes bezieht sich auf die Herstellung aller beim Löthen des Bleies vorkommenden Nähte, wobei die Unterschiede, welche sich bei der Ausführung derselben, namentlich in Bezug auf die Bewegung und Modification der Flamme ergeben, in systematischer Weise in ihrer Abhängigkeit von der Lage der Lötfläche betrachtet werden. Der folgende Abschnitt hat den Zweck, den Bleilöther an der Hand specieller Ausführungen mit den verschiedenen Nebenarbeiten, Anordnungen und Kunstgriffen, sowie mit den Mitteln bekannt zu machen, durch welche jene besonderen Schwierigkeiten überwunden werden können, welche bei Reparaturen häufig auftreten. Von den folgenden beiden Abschnitten behandelt der 6. die Dauerhaftigkeit der Bleiconstructionen, während der 7. die Verwendung von Alblei zum Gegenstand hat. Zum Schutze vor den Gefahren dieses Berufes sind im 8. Abschnitt jene Umstände in Betracht gezogen, welche einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit des Bleilöthers und seiner Gehilfen ausüben können und die sanitären Vorsichtsmaßregeln angegeben, welche jene zu beobachten haben. Schließlich bespricht der Verfasser in einem Anhang noch das Löthen des Bleies mittelst des elektrischen Lichtbogens. \*—\*

**Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1896.** Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Regierungsrath Dr. Josef Maria Eder, Director der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren, Professor an der technischen Hochschule in Wien. Zehnter Jahrgang. Mit 155 Holzschnitten und Zinkotypen im Texte und 28 artistischen Tafeln. Halle a. S., 1896. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 8 M.

Alljährlich mit Freuden begrüßt, bringt jeder neue Jahrgang dieses vortrefflichen Werkes eine Fülle der interessantesten und modernsten Erscheinungen auf den Gebieten der Photographie und Reproductionstechnik. Auch den gegenwärtigen Band beleben wieder zahlreiche Originalmittheilungen und es schmücken denselben mit bekannter und gewohnter Meisterhaft ausgeführte Illustrationen. Das vortreffliche Werk ist sehr empfehlenswerth. D. K.

**Handbuch der Physik.** Unter Mitwirkung von Fachgelehrten herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ordentlicher Professor an der Universität Jena. Mit Abbildungen. 28., 29. und 30. Lieferung. Breslau, 1896. Verlag von Eduard Trewendt. Preis der Lieferung 3 M.

Mit der Ausgabe der 30. Lieferung ist das vorangezeigte Werk, auf dessen Bedeutung in wissenschaftlicher und rein praktischer Beziehung wiederholt an dieser Stelle aufmerksam gemacht wurde, abgeschlossen. Es bildet jetzt in seiner Vollendung ein vortreffliches Handbuch der Physik, für den strengen Theoretiker nicht minder empfehlenswerth, wie für den Praktiker, denn das gesamte physikalische Gebiet ist ebenso gründlich behandelt, als auch den Anwendungen der physikalischen Grundgesetze und Lehren in der Praxis die weitgehendste Berücksichtigung zu Theil wurde. Ein ungemein übersichtlich gearbeitetes Sachregister, sowie eine Inhaltsübersicht über das ganze Werk sind der Schlußlieferung beigegeben. D. K.

**Innere Ausbau. Abtheilung 1. Der Bau hölzerner Treppen.** Eine Sammlung der gebräuchlichsten Constructionen mit Ausstattungen nach Entwürfen und ausgeführten Arbeiten im Stile der Gothik und deutschen Renaissance. Zum Gebrauche für Ausführende und Studierende des Baufaches zusammengestellt von Martin Meyer, Architekt und kgl. Baugewerkschullehrer zu Deutsch-Krone. 32 Tafeln in Mappe. Deutsch-Krone, 1896. Verlag von F. Ziebarth's Buchhandlung (Inhaber: A. Schapler). Preis 5 M.

Diese reichhaltige Sammlung von Treppen-Entwürfen ist mit ebensoviel Geschick als Geschmack zusammengestellt, die Constructionen sind überaus klar und genau bezeichnet. Nebst der Construction ist aber auch der äußeren Ausstattung der dargestellten hölzernen Treppen eine sorgfältige Behandlung zu Theil geworden. Die Sammlung enthält nicht nur eine Fülle charakteristischer, nachahmenswerther Beispiele von bereits ausgeführten Treppen, sondern auch neue, bisher unbenutzte Treppen-Ausstattungen, die bei consequenter Durchführung der Formen verschiedener Stilarten sowohl zur Ausführung als auch Anregung zu ähnlichen Entwürfen vortrefflich geeignet erscheinen. Das Werk ist ein sehr wertvolles Studienmaterial.

**Krupp's Gußstahlfabrik.** Von Professor Dr. Friedrich C. G. Müller. Illustrirt von Felix Schmidt und A. Montan. Düsseldorf. Druck und Verlag von August Bagel. Preis 25 M.

Mit hoher Befriedigung schöpft man aus dem hier angezeigten Werke die Ueberzeugung, daß die vornehmste Stätte, in welcher unsere Schuss- und Trufgewaffen geschmiedet werden,

heute wie seit Jahren an der Spitze der gleichartigen Unternehmungen aller Länder steht. Die Form der Schilderung der Krupp'schen Werke ist überall fest und klar und knapp, originelle Auffassung verleiht ihr Würze, so daß man jedes Capitel mit Spannung liest. Das Buch ist aber mehr als eine Beschreibung der Krupp'schen Fabrik, es kann zugleich als ein treffliches, gemeinfaßliches Lehrbuch der Metallurgie des schmiedbaren Eisens gelten, aus welchem jedermann, auch der Fachmann, lernen kann; es führt uns gleichzeitig spielend in die Grundbegriffe der Metallurgie ein und eröffnet über das vielseitige Gebiet der Arbeiter-Fürsorge dankenswerthe, zu Nachahmungen anspornende Mittheilungen. Wirklich unterstützt wird der Verfasser durch sechs treffliche Heliogravüren nach Gemälden von A. Montan, in welchen die Lichtwirkungen der Feuerbetriebe in kraftvoller Weise zum Ausdruck kommen, sowie durch zahlreiche hochkünstlerische Text-Illustrationen von Felix Schmidt. Die Ausstattung des 170 Seiten starken Werkes in Großquartformat ist eine überaus gediegene. \*—\*

**Neue Torten-Verzierungen und Randgarnituren.** Eine Auswahl der modernsten Vorlagen in natürlicher Größe. Zum Gebrauche für Conditoren, deren Gehilfen und Lehrlinge, herausgegeben von L. Herb, Conditor in Ravensburg. Mit 35 Planotafeln. Zweite Auflage. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M.

Ein Mann der Praxis hat hier die Resultate seiner langjährigen Erfahrungen in der Conditoren-Decorationsbranche veröffentlicht. Seine der Neuzeit angepasste moderne Garniturmethode wird in den theilnehmenden Kreisen sicher eine freudige Aufnahme finden. Es ist bei den vielen dargebotenen Verzierungsmodellen kein Fest und keine Gelegenheit übersehen, für welche der Conditor durch eine mehr oder minder reich verzierte Torte die Tafelstreden zu erhöhen berufen ist. Das Werk ist Meistern, wie Gehilfen und Lehrlingen bestens zu empfehlen.

G. H. B.

**Ehr. Schröder's Klempterschule.** Zweite Folge. Eine vollständige und ausführliche Constructionslehre für geförderte Klemptergehilfen und Meister. Enthaltend alle in der Klempterei vorkommenden constructiven Aufgaben und Lösungen, mit besonderer Berücksichtigung aller schwierigen Aufgaben der Bauklempterei. Zum Gebrauche für Fortbildungsschulen, sowie insbesondere zum Selbstunterricht. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von W. Müller, Lehrer an der Großherz. Baugewerkschule und der Gewerbeschule zu Weimar. Nebst einem Atlas von 32 Foliotafeln, enthaltend 400 Hauptfiguren, sowie 8 Modellbogen mit Schnittfiguren und Theilzeichnungen in halber und ganzer natürlicher Größe. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 12 M.

Das vorangezeigte Werk, welches in der zweiten Ausgabe erscheint, dient in erster Linie der Constructionslehre. Aber auch die Formenbildung ist ganz besonders berücksichtigt, namentlich bei der Besprechung der in das Gebiet der Architektur gehörigen schmückenden Bautheile aus Zink, sowie bei der Erörterung des Ornamentes und der Verzierungen der wichtigsten Stilarten. Eine äußerst verdienstvolle Leistung des Verfassers besteht in der Aufnahme mancher praktischer Neuerungen, wodurch das Werk außerordentlich gewonnen hat. Der beigegebene Atlas erfährt auch wesentliche Verbesserungen, so daß das überaus praktische Werk nicht nur die alten Freunde sich dauernd erhalten, sondern auch recht viele neue dazu erwerben wird. Das Buch ist nicht nur in der Werkstätte, sondern auch in der Schule und namentlich auch beim Selbstunterrichte in vortheilhaftester Weise zu gebrauchen. D. K.

## **Singegangene Bücher und Brochüren.**

**Die Wetterbeständigkeit unserer Bauten.** Vortrag von Dr. Georg Bornemann, Lehrer für Chemie an den technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, Leipzig, 1896. Verlag von Quandt und Händel. Preis 1 M. Der Verfasser beschäftigt sich wesentlich mit der chemischen Seite der Wetterbeständigkeit unserer Bauten und bietet in dieser Beziehung Alles, was in der Literatur vorhanden ist und an praktischen Erfahrungen gewonnen wurde. Für Techniker recht empfehlenswerth.

**Röntgen's X-Strahlen** nebst allen bis jetzt bekannten Strahlenarten und Anhang: die Cellulose-Farbenphotographie. Mit 20 erklärenden Abbildungen. Populär dargestellt von F. Liebetanz. Düsseldorf, 1896. Druck und Verlag von F. B. Gerlach und Co. Preis 60 Pf. Eine recht verdienstliche Publication unseres geschätzten Mitarbeiters, ebenso klar als gründlich in der Darstellung, vortrefflich in der praktischen Entwicklung und das Ganze hier in Frage kommende Gebiet umfassend. Die Schrift verdient wegen ihrer populären Darstellungsweise beste Empfehlung.

**Einrichtung und Betrieb der Elektromotoren für Industrie und für Straßenbahnen** (elektrische Kraftübertragung mit Dampf- und Wasserbetrieb, Betriebskosten, Betriebsverhältnisse und Vortheile derselben) für Industrielle, Maschinenisten, Stadtverwaltungen und für Gebiete aller Stände nach Mittheilungen aus der Praxis leichtfaßlich dargestellt von Georg Kofas. Mit Abdruck der Sicherheitsvorschriften des elektrotechnischen Vereines in Wien und 24 Abbildungen. Wien, 1896. Verlag von Spielhagen und Schurig. Preis 2 M. Vollständige, äußerst leichtfaßliche Aufklärungen über den derzeitigen Stand des Elektromotorenbetriebes. Es sind nur die einfachsten und deutlichsten Formen der zahllos variirten Constructionen von Elektromotoren besprochen, die auf dem praktischen Gebiete die verbreitetste Anwendung gefunden haben.

**Die Stearin-Industrie.** Praktisches Handbuch von Ingenieur Ettore Marazza. Mit Genehmigung des Autors und Verlegers frei bearbeitet von Dr. Karl Rangold, diplomirter Chemiker. Mit 54 Abbildungen. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf. Eine vortreffliche Monographie der Stearin-Industrie, welche diese Industrie in ebenso gründlicher als leichtverständlicher und überaus praktischer Weise behandelt. Das vortreffliche Werk verdient beste Empfehlung.

**Hr. Hagdorn's Anstreicher.** Ein Leitfaden für den Zimmer- und Decorationsmaler, den Wagen-, Möbel- und Metall-Ladner, sowie für den Anstreicher und Tüncher. Erläuternde Darstellung aller für diese Gewerbe in Betracht kommenden Materialien, Geräthe und Arbeiten, sowie der Ornamente aller Stilrichtungen. Sechste Auflage, in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von Karl Rud sen., Decorationsmaler in Weissenfels. Mit 28 in den Text gedruckten Abbildungen. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M. Ein Werk, direct aus der Praxis hervorgegangen, welches ebenso die Interessen des Anfängers, wie jene des Meisters vertritt. Dieser vortreffliche Leitfaden der Anstreicherei ist ein durchaus erprobter Führer auf diesem Gebiete.

**Monumentale Schriften.** Umsassende Sammlung der verschiedensten Schriftarten in ornamenteraler Ausschmückung, Initialen und Monogramme der gebräuchlichsten Stilformen, nebst charakteristischen Umrahmungen, Cartuschen, Schilder, Medaillons u. s. w., mit Beispielen für die praktische Anwendung. Für Stein- und Bildhauer, Modelleur, Eisen- und Bronzegeherren, für Architekten, Zeichner und Firmenscheiber, sowie für gewerbliche Fachschulen. Entworfen und gezeichnet von A. Niebling, Professor am Realgymnasium zu Augsburg. 32 Tafeln. Weimar, 1896. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf. Reiche Auswahl hübsch ausgeführter Alphabete, aus denen der Ausführende unschwer das für einen bestimmten Zweck Zutreffende herausfinden kann.

**Die Kriegswaffen.** Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesamten Schuhwaffen, Kriegsgewehr, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitain und Th. v. Vertling. 6. Bd., 11. Heft. Rathenow, 1896. Verlag von Max Wabenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Vortreffliche, umfängliche und praktische Zusammenstellung aller Neuerungen auf dem Gebiete des Waffensewesens, mit vielen constructiven Abbildungen.

**Das Realgymnasium und die Württembergische Kammer der Abgeordneten.** Von Oberstudienrath C. Dillmann, Rector des Stuttgarter Realgymnasiums. Stuttgart, 1896. Verlag von Fr. Doerr. Preis 1 M. 50 Pf. Der Verfasser spricht in bereicher und überzeugender Weise für die Erweiterung der Berechtigungen der Realgymnasium-Absolventen.

**Die perfecte Schneiderin.** Leichtfaßliche Lehre des Zuschneits und der Bearbeitung der gesamten Frauen-, Mädchen- und Knabengarderobe. Lieferung 3. Verlag der Expedition der „Europ. Modenzeitung“ (Klemm und Weis). Dresden, 1896. Preis der Lieferung 50 Pf. Ein ganz vortrefflicher Leitfaden, der sicher und praktisch zur häuslichen Schneiderei Anleitung gibt. Sehr empfehlenswerth.

**Die k. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Wien.** Sonderabdruck aus dem Berichte über die Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1887 bis 31. December 1893. Wien. k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Ueberaus reges wissenschaftliches und praktisches Versuchswesen.

**Die Electricität.** Das Wissenswürdigste aus dem Gebiete der Electricität, für Jedermann leichtverständlich dargestellt von Ewald Schurig, Seminaroberlehrer. Leipzig, 1896. Verlag von Walter Möhske. Preis 1 M. 30 Pf. Dient denen, die noch nichts von der Electricität wissen; die Form der Darstellung ist die denkbar einfachste.

**Specialcataloge der Berliner Gewerbeausstellung 1896.** Von dem Umfang und der Bedeutung der Berliner Ausstellung zeigen die Specialcataloge der besonders hervortretenden Gruppen, neben dem officiellen Hauptcataloge. Es liegen außer dem letzten dreizehn Specialcataloge vor, welche sämmtlich im Verlage von Rudolf Rosse erschienen sind, eine Zahl, die schon für sich deutlich zeigt, welche Summe von Arbeit und Fleiß auf diese Publicationen verwandt worden ist. Fachschriftsteller von Ruf sind für die Bearbeitung der Gruppen-

vorworte gewonnen worden und sind diese Arbeiten auch von größtem Werthe für die Beurtheilung der betreffenden Industrien. Die typographische Ausstattung der Kataloge ist durchweg eine gefällige. Die Preise der einzelnen Kataloge bewegen sich zwischen 75 Pf. und 1 Mk.

Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren. Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten sowie ganz besonders zum Selbstunterricht von G. Reiskner, Ingenieur. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. 2. Band. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder von Ingenieur Kowal. 13. und 14. Lieferung. Jena, 1896. Verlag von Hermann Costenoble. Dieses musterghltige, in Theorie und Praxis gleich vorzügliche Werk schreitet rüftig seiner Vollendung in zweiter Auflage entgegen; es ist vortreflich geeignet zum Selbststudium.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für das Dampfmaschinenwesen.

Feuerungsanlage von R. Reißler in Berlin-Treptow. Durch einen über dem Kofst parallel oder nahezu parallel der Längsrichtung des Feuerungsraumes angeordneten Feuerballen wird der Kofst in zwei Längstheile zerlegt. Der größere Theil wird in bekannter Weise mit Kohlen beschüttet; der Feuerballen ist nun so hoch über dem Kofst angeordnet, daß der in Gluth befindliche Brennstoff unterhalb des Ballens durch natürlichen Fall sich ausbreitet und der kleinere Theil des Kofstes stets selbstthätig mit brennender Kohle versehen wird. Auf diese Weise wirkt der kleinere Kofstheil wie ein Generator, der stets heiße Luft und hoch erhitze Verbrennungsgase liefert; die letzteren genügen, um die übrigen Gase rauchfrei zu verbrennen. Statt eines Feuerballens können auch mehrere solcher über dem Kofst angeordnet werden. Werden diese Feuerballen bei Unterfeuerungen angewendet, so können an den Seiten der kleineren, als Generator wirkenden Kofstheile Abfallcanäle angebracht werden, in welche die verbrannte Kohle, beziehungsweise Schlacke heruntergestoßen werden kann.

Kofstfab von B. Brauser in Vurtscheid. Der Kofstfab besteht aus einer flachliegenden Flußeisen- oder Stahlblechplatte mit eingepreßten, an der unteren Seite mit vorpringenden Rändern versehenen Luftzügen. Behufs Herstellung der Luftspalten zwischen den einzelnen Kofststäben sind die Längsstangen derselben umgebördelt, wodurch die Kofststäbe gleichzeitig die nothwendige Steifigkeit gegen Durchbiegung erhalten.

### Neue Patente für die Gummibranche.

Glasstein-Imitation aus Celluloid u. mit oder ohne plattirte Metallunterlage an Stelle der zerbrechlichen Glassteine, von Op. Hen & Co. in Marienberg im sächsischen Erzgebirge. Die Neuierung bezweckt, böhmische Glasperlen, die leicht zerbrechlich, im Preise doppelt so hoch und wegen langer Lieferfristen schwer erhältlich sind, zu ersetzen. Die Imitation wird ausgeführt in Celluloid-Transparent mit ein- oder mehrfarbig gefärbter Silberunterlage; die verschiedenen Celluloid-Farben richten sich nach den Glasperlen, die man nachahmen will, also etwa solche in Bernstein-, Marmor-, Schildpatt-, Achat- oder andere Muster. Das für die Herstellung erforderliche Material wird je nach seiner Zähigkeit in 0,2–0,5 mm starke Platten verarbeitet. Aus denselben werden Streifen geschnitten und aus den Streifen auf Stahlstempeln die verschiedenen Perlenformen geprägt, wodurch dieselben den den Glasperlen eigenen Schliß erhalten. Durch Verwendung der verschiedenen Celluloids, wie Marmor, Bernstein, Schildpatt und Achat wird in Verbindung mit farbigen Silberunterlagen ein Effect hervorgebracht, der Glassteinen unmöglich ist und zugleich auch die Zerbrechlichkeit vermindert und bessere Verstandsfähigkeit erreicht, wodurch die Glasperlen-Imitation ein geschätzter und sehr brauchbarer Artikel zu werden verspricht. Die Sprödigkeit des Celluloid wird dadurch überwunden, daß die Stempel durch eine Spiritusflamme warm gehalten werden. Hierdurch gewinnen zugleich die Perlen insofern, als ihre Façon dauernd erhalten bleibt.

Kraße mit Gewebeunterlage, imprägnirt mit Celluloid, von The Publishing and Trading Syndicate in London. Die in einem Modell vorgeführte Kraße soll Erlatz bilden für die bisher gebräuchlichen Kraßen für Krempelmaschinen, deren Unterlagen aus Kaustschuk oder mit Kaustschuk belegtem Gewebe bestehen. Das neue als Unterlage für die Kraße bestimmte Gewebe ist in der Art hergestellt, daß eine beliebige Anzahl dünner Gewebeschichten mit einer Celluloidlösung getränkt und alsdann mit solcher Lösung bestrichen und vor dem Trocknen derselben unter starkem Druck zusammengepreßt ist. Auf diese Weise kann die Kraßenunterlage in jeder beliebigen Dide hergestellt werden, indem der gewünschten Dide entsprechend eine kleinere oder größere Anzahl von Gewebeschichten aufeinander gepreßt werden. Die so erhaltene Unterlage ist dann in der gewöhnlichen Weise mit dem gewünschten Beschlage versehen.

## Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

### Neue Versäubungsvorrichtung.

Construirt von **Jl. Staffen** in Prag-Weinberge.

Die neue, in Oesterreich und Deutschland geschätzte Versäubungsvorrichtung besteht aus einem Sprühbeutel von starkem, pergamentartigem Papier, an seinem breiten Ende durch einen kräftigen Umschlag und Trachtband gut geschlossen. Der Sprühbeutel endigt in eine scharfe Spitze und wird derselbe beim Gebrauche an der Spitze abgeschnitten. Die Vorrichtung, überaus einfach und praktisch, dient zum Versäuben von *Lycopodium*, Puder, Fußschweißpulver, und wird ohne Preiserhöhung mit den betreffenden Pulvern gefüllt verkauft. Staffen benützt den von ihm erfundenen Sprühbeutel hauptsächlich zum Füllen mit Insectenvertilgungsmittel und hier kommt namentlich in Betracht, daß bei den bisher üblichen Versäubungsvorrichtungen die Spritze abfällt, nachdem die eingelegte Feder die Versäubung besorgt hat. Die überaus einfache, aber ebenso zweckmäßige Erfindung ist geeignet, ein praktisches Versäuben verschiedenster Pulver in bequemster und sicherster Weise durchzuführen.

### Industrielles Fenilleton.

#### Die Herstellung eines Steinkohlenartigen Brennmateriales aus Torf.

Mittheilung von **Carl Fr. Reichelt** in Berlin.

So viel Versuche und Bemühungen auch schon angestellt worden sind, den Torf in möglichst gewinnbringender Weise zu verwerthen, so hat dieses Brennmateriale doch bisher nie eine größere wirtschaftliche Bedeutung erhalten können, da sein im Verhältniß zu dem geringen Heizwerth großes Volumen und der beträchtliche Aschengehalt den Transport desselben zu theuer machen. Plötzlich scheint nun jedoch auch für den Torf die Zeit gekommen zu sein, daß derselbe mit der Steinkohle, dem Holz und den übrigen rationalen Brennmateriales nicht allein in Concurrenz zu treten, sondern auch diese Heizstoffe theilweise geradezu zu verdrängen im Stande sein dürfte. — Wie man das Volumen und das Gewicht der Steinkohle und des Holzes schon lange durch Verkohlungs und Verkohlung am Produktionsorte verminderte und durch diese Concentration die Transportkosten verringerte, so hat es auch nicht an Versuchen gefehlt, welche in gleicher Weise dem Torf erst seinen beträchtlichen Wassergehalt zu entziehen und ihn dann sozusagen zu verkoken strebten, welche Bemühungen aber alle kein brauchbares Resultat ergaben. Jetzt aber ist mit einem Schlage auch dieses Problem gelöst und wird dadurch ein Product erzielt, welches in seinen vortrefflichen Eigenschaften selbst den Erfinder dieser Methode in seinen Erwartungen weit übertroffen hat. Die Erfindung, deren wirtschaftliche Tragweite wohl auch für deutsche Verhältnisse noch nicht übersehbar sein dürfte, wurde in Norwegen von Rosenbahl gemacht, in dessen Vaterland bekanntlich die größten Torfmoore vorkommen. Die Rosenbahl'sche Methode besteht einfach darin, daß der Torf in völlig geschlossenen Retorten erhitzt wird und zwar in der Weise, daß das Rohmaterial zunächst in das mit Hähnen versehene eiserne Gefäß eingebracht und allmählich auf 250 Grad erhitzt wird; ist diese Temperatur erreicht, so werden die bisher offenen Hähne geschlossen und die Temperatur von 250 Grad sieben Stunden lang unterhalten. Dadurch bleiben der Theer und die gasförmigen Producte in der Kohlenmasse, von der sich nach diesem Verfahren 80%, ergeben. Nach Analysen, wie sie an der Hochschule zu Christiania vorgenommen wurden, enthielt das Product 65% Kohlenstoff, 16% Sauerstoff, 6% Wasserstoff, Wasser 3,7%, und — was am meisten überraschen muß — nur 5% Aschenbestandtheile. Die gewonnene Torfkohle ergab einen theoretischen Heizwerth von 4500 Wärme-Einheiten, der also derjenigen mittlerer Steinkohle fast gleich kommt; 1000 Kilo derselben wurden zu etwa 7 Mark verkauft, wogegen bekanntlich das gleiche Quantum Steinkohle 16—20 Mark kommt; die Herstellungskosten der Kohle stellen sich auf etwa 3 Mark pro Tonne. — Wie Versuche, die bereits auf den Krupp'schen Werken angestellt wurden, ergaben, eignet sich das Material auch ganz vorzüglich zur Eisengießerei; in Bezug auf ihre Oekonomie im häuslichen Gebrauch wurden in Norwegen eingehende Versuche angestellt, welche ergaben, daß zur Beheizung eines mittleren Zimmers mittelst Füllöfen bei draußen herrschender



Temperatur von + 5 Grad für 16 Pf. Heizmaterial nothwendig wurden, wogegen bei Steinkohle der doppelte Kostenaufwand erforderlich war. Nach diesen, so augenscheinlich günstigen Resultaten hat sich denn auch sofort in Norwegen eine Actiengesellschaft zur Ausnützung der Erfindung gebildet, ebenso ist das deutsche Patent an eine solche verkauft worden, welche die norddeutschen Moore in diesem Sinne auszunutzen gedenkt. Wie aus den gemachten Angaben hervorgeht, ist damit also der Steinkohle ein ebenbürtiger Gegner erwachsen, hoffentlich zum Segen der sonst von der Natur stiefmütterlich bedachten Torfgegenden, welches neue Brennmaterial bei der jetzigen, durch die elektrische Beleuchtung besonders wichtigen Kohlenfrage wohl noch ganz besonders an Werth gewinnen dürfte.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 349.** Welches ist das beste und sicherste Mittel zur Beseitigung der Schuppen am Kopfe? Und welches Mittel gegen Ausfall der Haare?  
Lond. B. L.

**Frage Nr. 350.** Könnte man mir wohl Auskunft geben über einen möglichst einfachen Schleuder-Apparat zum Feinpulverisiren von trockenen, weichen Salzen, eventuell bitte um Angabe der Bezugsquelle!  
W. A. H.

**Frage Nr. 351.** Ich glaube in diesem oder dem vorhergehenden Jahrgange ein Mittel gegen den Keuchhusten der Kinder gelesen zu haben, kann es aber nicht wiederfinden. Kann mir angegeben werden, wo dasselbe gestanden hat?  
W. A. H.

**Frage Nr. 352.** Welches Del ist am besten zur Schmierung von Turbinen? Welche Zusammensetzung von Fetten eignet sich am besten zu Drahtseilschmiere? Eine Hamburger Firma, Zimmer u. Gottstein, chemische Fabrik, macht Propaganda für potenzirtes Rüßöl, spec. Gewicht = 0,960. Nach Untersuchung der mechanisch-technischen Untersuchungsanstalt in Charlottenburg sollen für dieses Del folgende Resultate erzielt worden sein: Art der Mischung: 25 Theile Mineralöl und 75 Theile Rüßöl; 80 Theile Mineralöl und 20 Theile potenzirtes Rüßöl. Ist jemand in der Lage, Näheres über dieses Del mitzutheilen?  
Wsbg. A. P.

**Frage Nr. 353.** Wir haben eine große Menge Partholzlägelpäne. Wie wären diese am besten zu verwerten? Wie wird Meesalz daraus bereitet und wäre eventuell eine kleinere Anlage rentabel?  
Un. Th. E. H.

**Frage Nr. 354.** Zum Reinigen von gebleichten Baumwollwaaren von Chlor und Schwefelsäure verwende ich Antichlor. Wie soll das Antichlorbad hergestellt werden? Ist bei demselben außer Antichlor auch Soda zu verwenden und in welcher Menge? Stärkeseigend der Lösung nach Beaumé?  
Hi. F. G.

**Frage Nr. 355.** Zu eigener Etablizung möchte ich ein mit geringen Kosten verbundenes Geschäft betreiben, das marktfähige Waare liefert. Ich bin gelernter Materialist. In welcher Richtung könnte ich arbeiten?  
I. F. R.

**Frage Nr. 356.** Wer liefert Maschinen für Verpackung von Butter in Blechdosen?  
Chr. D. B.

**Frage Nr. 357.** Gibt es dauerhafte Steinpolitur und wer liefert dieselbe?  
Banj. F. K.

**Frage Nr. 358.** Man kann Schrift in Stein einäßen. Wer liefert die dazu gehörigen Mittel?  
Banj. F. K.

**Frage Nr. 359.** Wie wird Waschblaupapier hergestellt, welches Papier wird verwendet und wie wird es gefärbt?  
Gyul. J. G.

**Frage Nr. 360.** Gibt es eine Masse, mit welcher man cachéartige Ornamente durch Pressen in Formen herstellen kann? Wie wird dieselbe hergestellt, damit sie nicht zu schwer ist und die Zähigkeit des Papierees behält?  
W. Ph. W.

**Frage Nr. 361.** Wie wird Silbercliff zum Versilbern von Gallerieleisten angemacht und aufgetragen, damit ein leichtes Poliren und schöner Glanz erzielt wird?  
W. Ph. W.

**Frage Nr. 362.** Wie kann man Zinnasche sich selbst erzeugen?  
Banj. F. K.

**Frage Nr. 363.** Wer liefert den zur Sammttapeten-Fabrikation verwendeten gefärbten und präparirten Wollstaub?

Mer.

W. N.

**Frage Nr. 364.** Vor etwa 2—3 Jahren bemerkte mir gegenüber ein Delhändler, daß eine Münchener oder Augsburger Maschinenfabrik Proben im Großen gemacht habe über die Schmirung mit consistentem Fett, und die Proben sollen zu Gunsten von Del ausgefallen sein. Ist nun diesbezüglich schon etwas veröffentlicht worden oder hat sonst Jemand Erfahrungen in dieser Angelegenheit?

Drb.

E. R.

**Frage Nr. 365.** Wer liefert Puppenköpfe aus Bisquit, Steinmasse, Arme, Füße, Glasaugen und andere zur Herstellung von Puppen erforderliche Gegenstände?

Hg.

E. F.

**Frage Nr. 366.** Woraus besteht die sogenannte Hartgummimasse? Wie wird sie hergestellt?

Hg.

E. F.

**Frage Nr. 367.** Ich bedarf zum Betriebe eines Schauobjectes eines 5—6 pferdest. Motors; derselbe soll leicht transportabel und billig im Betriebe sein. Welcher Motor (Petroleum-, Benzin- oder Heißluftmotor) ist besonders passend? Wer liefert denselben?

W.

J. R.

**Frage Nr. 368.** Ich bedarf Bilder in kreisrunder Form auf Leinwand gedruckt (Landschaften). Dieselben sollen aus der Vogelschau in Farbendruck hergestellt werden. Welche lithographische Anstalt liefert solche Bilder?

W.

J. R.

**Frage Nr. 369.** Wie wird an Glasperlen ein Goldeinzug hergestellt, welcher dem echten Goldeinzug ähnlich ist, aber billig zu stehen kommt?

Wabl.

R. S.

**Frage Nr. 370.** Welches sind die besten Ritte zur Verbindung der Asphaltplatten?

Ep.

E. O.

**Frage Nr. 371.** Auf welche Weise lassen sich am besten polirt ähnliche glatte Flächen an gepreßten Gegenständen aus Eisengroß und ganz feinem Sand anbringen, ohne Anwendung von Feuer?

Ep.

E. O.

**Frage Nr. 372.** Wer liefert Balmain'sche Leuchtsarbe?

Bdh.

W. Sch.

**Frage Nr. 373.** Wie stellt man Haartäufeseifenz dar?

Bdh.

W. Sch.

**Frage Nr. 374.** Wer liefert: Ultramarin, Natriumbicarbonat, Blauerde und Balserde?

Sch.

H. G. L.

**Frage Nr. 375.** Wer liefert Holzspanwachsteln?

Sch.

H. G. L.

**Frage Nr. 376.** Krupp in Essen verfertigt ein gelblich-weißes Metall, welches nicht rosten soll, als Anti-Rostmetall bekannt. Kann Jemand eine Firma in Deutschland angeben, woher ich kleine Quantitäten als Probe beziehen kann?

Louisv.

P. U.

**Frage Nr. 377.** In München wurde ein grünlisches Fett gebraucht, unter dem Namen Bassenfett bekannt. Dasselbe wird aus blank gebeiztes Eisen, hauptsächlich bei getriebener Arbeit gebraucht. Woraus besteht dieses Fett und kann man sich dasselbe selbst anfertigen?

Louisv.

P. U.

**Frage Nr. 378.** Kann mir Jemand leistungsfähige Firmen zum Bezug von rohem Bernstein zur Pfeifen- und Cigarrenspitzen-Fabrikation angeben?

Louisv.

P. U.

**Frage Nr. 379.** Gibt es außer dem von Pfanhauser geschriebenen Buche über galvanische Metallplattirung noch ähnliche Werke und zu welchem Preise?

Str.

F. P.

**Frage Nr. 380.** Welche Firmen bestehen in Wien für galvanische Bedarfsartikel?

Str.

F. P.

**Frage Nr. 381.** Sind Accumulatoren zum Vernickeln verwendbar, wenn man den Strom von einer Lichtmaschine bezieht?

Str.

F. P.

**Frage Nr. 382.** Wie mattirt man Nickel am billigsten?

Str.

F. P.

**Frage Nr. 383.** Wer erzeugt Tuben, wie sie zu Farben verwendet werden?

L.

M. J.

**Frage Nr. 384.** Wer erzeugt feines Seifenpulver?

L.

M. J.

**Frage Nr. 385.** Unterglasurenfarben für keramischen Druck von verschiedener Provenienz zeigen verschiedenes Verhalten beim Vermischen mit Druckeröl. Mit ein und demselben Öle und bei gleichem Mischungsverhältnisse werden die Farbenmischungen verschieden. Manche zeigen Uebelstände, indem sie zu rasch trocknen, zu sehr kleben, in einer Weise, daß die Farbe von der eingravirten Platte nicht an das Druckpapier geht oder wiederum vom Druckpapier nicht an das Visquit. Wie ist in solchem Falle dem Uebelstande abzuhelfen? Sind gewisse Zusätze nöthig, um die Masse längere Zeit feucht zu erhalten? Am Drucköl selbst soll nichts geändert werden, da es mit manchen Farben angetrieben, gute Resultate liefert.

Hr.

D. Rmr.

**Frage Nr. 386.** Wer ertheilt specielle Auskunft über Herstellung von Ruffelfarben, deren Einbrenndauer genau der des Glanzgoldes entspricht? Ersuche auch event. um Literaturangaben!

Hr.

D. Rmr.

**Frage Nr. 387.** Wie wird auf die leichteste und für die Gesundheit unschädlichste Weise Phosphorwasserstoffgas erhalten bei Angabe der Mengenverhältnisse, mit welchen man die günstigsten Resultate erzielt?

Hr.

V. R.

**Frage Nr. 388.** Wie erzeugt man Antimonwasserstoff?

Hr.

V. R.

**Frage Nr. 389.** Wie imprägnirt man kleinere Eisengegenstände, welche beständig im Gebrauche sind, um sie vor Rost zu schützen? Behandlung auf nassem Wege ist ausgeschlossen.

Bn.

J. V.

**Frage Nr. 390.** Welches Füllmaterial unter den Fußböden ist besser als Schlacke, um den Schwamm unter den Dielen zu verhindern?

Bun.

J. H.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 291.** Schleuderöl: Lomer's Schraubenischneide-Öl ist ein Ersatz für Seifenwasser und Säböl. Hauptsächlich zu verwenden beim Bohren, Drehen, Fräsen, Gewinbeschneiden u. s. w., sowie beim Waschen blanker Theile. Das Öl verbindet sich vollkommen mit Wasser. Ein Kasten der damit behandelten Theile findet nicht statt. Der Preis der zum Gebrauche fertig gestellten Flüssigkeit stellt sich auf ungefähr M. 5,10 pro 100 kg. Düsseldorf, Schützenstr. 18.

Ralph Lomer.

**Zur Frage Nr. 310.** Migränstifte: Migränstifte werden am besten lediglich aus reinem Menthol hergestellt. Man schmilzt dasselbe, gießt es in Zinnformen mit einem Fingerhute ähnlichen Bohrungen, resp. Höhlungen und läßt es einen Tag lang im Eisschrank erstarren, wonach man die Regel herausnimmt und in Holzbüchsen packt oder dieselben auch mittelst starker Leimlösung mit der Bodenfläche auf den Fuß der mit einem Gewinde versehenen Hülse aufleimt. Formen liefert E. Venz, Fabrik pharm. Apparate in Berlin; Holzbüchsen: H. Vorich in Berlin, NO. Migränstifte mit Zusatz fettiger Substanzen sind unwirksam; Thymolzusatz macht die Masse schmierig.

R.

G. F. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 320.** Russisches Terpentinöl: Es ist mir gelungen, ein Verfahren ausfindig zu machen, selbst aus ordinärem Terpentinöl hochfein rectificirtes zu bereiten, das nicht nur von sehr schwachem Geruche, sondern auch sehr haltbar ist. Das Verfahren muß jedem Rohproducte entsprechend angepaßt werden und bitte ich deshalb, sich mit mir in's Benehmen zu setzen. Briefe mit 20 Pf. Marken in bayerischen oder deutschen Postwerthzeichen besördert die Redaction.

R.

G. F. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 349.** Haarschuppen und Haarausfall: Ich kann Ihnen aus eigener Erfahrung beiseits den Bezug und Gebrauch der Schuppenpomade von der Firma Tochtermann in München, Raststrasse, empfehlen. Bei schon kurzem Gebrauche dieser Pomade verschwinden die Schuppen. Gegen Haarausfall gibt es sehr viele Mittel, aber kein einziges wirksames; die meisten sind nur Speculationen auf den Geldbeutel. Wenn Sie durch oben angegebene Schuppenpomade eine gesunde Kopfhaut wieder hergestellt haben, hört sicher und zuverlässig der Haarausfall wieder auf, denn er ist eine Folge der Schuppenbildung.

R.

L. B.

**Zur Frage Nr. 350.** Schleuder-Apparat zum Feinpulverisiren: Ich möchte in dieser Beziehung auf die Firma August Zernich in Wiesbaden aufmerksam machen.

R.

D. R.

**Zur Frage Nr. 351.** Hustenmittel: Ein solches Mittel haben wir weder in diesem Jahrgange, noch im vorhergehenden erwähnt. Vielleicht liegt eine Verwechslung mit der von uns gebrachten Original-Mittheilung: „Die Bereitung von Cacao, sowie von Specialitäten gegen Husten und Heiserkeit nach einem neuen, bewährten Verfahren von G. F. Simon“ — Jahrg. 1896, Seite 289 u. ff. — vor.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 352.** Schmiermittel: Spindel- oder Turbinenöl bereitet man durch Vermischen von 100 Gewichtstheilen höchst rectificirtem Harzöl mit  $\frac{1}{2}$  Gewichtstheil Olivenöl unter Anwendung von gelinder Wärme. Oder 33 Gewichtstheile raffinirtes Rüßöl, 33 Gewichtstheile gereinigtes Blauöl (Harzöl), 200 Gewichtstheile gelbes Harzöl werden gemischt; oder: 60 Gewichtstheile Olein, 40 Gewichtstheile Olivenöl, 40 Gewichtstheile Harzöl; oder: 50 Gewichtstheile Olein, 40 Gewichtstheile Harzöl, 10 Gewichtstheile Olivenöl; oder: 40 Gewichtstheile rectificirtes Harzöl, 30 Gewichtstheile helles Paraffinöl, 30 Gewichtstheile Baumwollsamendöl. — Traktseilbahnschmiere: Man erhitzt 10 Gewichtstheile holländischen Theer, 10 Gewichtstheile Brauerpech und  $2\frac{1}{2}$  Gewichtstheile Kolophonium unter Hinzufügung eines ordinären Fettes solange, bis die Masse eine ziemlich feste Consistenz angenommen hat. Das Traktseil wird bei langsamer Bewegung tüchtig damit eingerieben. — Unter „potenzirtem“ Rüßöl dürfte wohl nichts Anderes zu verstehen sein, als ein durch irgend eines der bekannten Verfahrensarten „raffinirtes“ Rüßöl.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 353.** Sägespäneverwerthung: Die Sägespäne lassen sich in geeigneten Oefen als Brennmaterial verwenden; ferner dienen sie zur Gewinnung von Holzsohle, von künstlichem Holze und plastischen Massen, von Sprengmitteln und Schießpulver, zur Fabrication von Erbsäure (Kieselsäure), als Dünger, zur Mörtelbereitung, zur Gewinnung von Branntwein und Essig und zur Erzeugung von Leuchtgas. Die Darstellung von Erbsäure (Kieselsäure) aus Sägespänen kann ich hier nicht beschreiben, da dieselbe, wenn Sie Ihnen nützlich sein soll, zu viel Raum einnimmt. Sie finden hiezu praktische Anleitung in dem sehr empfehlenswerthen Buche: „Die Verwerthung der Holzabfälle“ von Ernst Hubbard, Wien, Verlag von A. Hartleben (Seite 115 u. ff.).

D. K.

M.

**Zur Frage Nr. 354.** Gebleichte Baumwollwaaren: Das Natriumhyposulfit wird in der Bleiche zuweilen als Gegenmittel gegen die starken Effecte des Chlorkalkes gebraucht und hat daher auch den Namen Antichlor erhalten. Der Chlorkalk ist fast anzuwenden; die angewendeten Bäder, welche nur die klare Chlorkalklösung enthalten, variiren in Stärke von 1–3° Bé., indes ist 3° Bé. bereits das Maximum der Stärke der Chlorkalklösung. Die gebleichten Garne werden in diese Lösung eingelegt und von Zeit zu Zeit darin umgezogen. Es ist nochmals darauf aufmerksam zu machen — und dann brauchen Sie wohl auch kein Antichlor — daß die Anwendung einer absolut klaren Chlorkalklösung Bedingung zum Gelingen dieses Processes ist. Sobald das Chlorkalkbad genügend auf die Garne eingewirkt hat, was man sieht, wenn die Garne in der Lösung zwischen 2–4 Stunden der Fall sein wird, geht man mit den Garnen auf das Säurebad über; das Säure kann nur Schwefelsäure oder Salzsäure in Anwendung kommen, und zwar in einer Verdünnung von 1–1 $\frac{1}{2}$ ° Bé.; der Salzsäure ist entschieden der Vorzug zu geben, weil mit dieser Säure die Garne equaler ausfallen. Das Waschen der so behandelten Garne erfolgt meist auf Garnwaschmaschinen und zwar je nach der Größe des Betriebes werden verschiedene Systeme angewendet.

F. G.

B.

**Zur Frage Nr. 355.** Etابلirung: Zunächst müssen Sie an dem Grundsatze festhalten, nichts ausüben zu wollen, was Sie weder gelernt haben, noch verstehen. In unserer Zeit der erdrückenden Concurrenz muß man in seinem Fache Tüchtiges leisten und daselbe vollständig beherrschen, wenn man vorwärts kommen will. Es wird sich also empfehlen, an Ihren eigentlichen Beruf: Materialist anzuknüpfen. In dieser Richtung würde ich Ihnen die Herstellung von Puppenmäden, Seifenpulvern, Parfumerie-Toilette-Artikeln, Specialitäten in Wicksartikeln, Specialitäten in hygienisch-antiseptischen Mitteln besonders empfehlen.

H. B.

Gr.

**Zur Frage Nr. 356.** Maschinen zur Verpackung von Butter: Ich verstehe Ihre Frage nicht recht. Ist gemeint: wer Maschinen zur Verpackung lediglich liefert, so muß ich bemerken, daß es zur Verpackung an sich keine Maschinen gibt. Wenn aber gemeint ist: wer Maschinen zur Herstellung von Blechdosen für die Verpackung von Butter liefert, so möchte ich folgende Firmen nennen: Erdmann Kirckels in Aue, Sachsen; Richard Wagner in Chemnitz; Ferd. Heim in Offenbach a. M. Sollte nur die Lieferung von Blechdosen gemeint sein, so können dieselben von folgenden Firmen bezogen werden: Zul. Reiche junior in Barmen; Berliner Blechemballage-Fabrik Gerson in Berlin, N., Chausseest. 28a; Conrad Sachs in Eppstein, Obertaunuskreis; Gierner und Scheffuß in Hamburg; G. Flachs in Nürnberg, Tafelhofstraße 34 (Blechspiegelbosen); J. G. Streub und Co. in Wendelstein, Amt Schwabach; Max Libeleisen in Nürnberg, Canalstr. 8.

J. F.

M.

**Zur Frage Nr. 357.** Steinpolitur: Eine Steinpolitur als solche gibt es nicht. Das Poliren muß durch geeignete Mittel oder Maschinen hervorgebracht und erzeugt werden. Als Schleifpulver für Stein verwendet man Porzellanischerben, die glühend gemacht und in kaltes Wasser geworfen werden; sie werden hierdurch so spröde, daß man sie leicht pulvern kann. Das geschlämmte Pulver kommt in seiner Wirksamkeit fast dem Schmirgelpulver gleich. Zuletzt werden die Steine mit Bimsstein abgerieben, abgewaschen und trocken gerieben.

H.

E. R.

**Zur Frage Nr. 358.** Aegen in Stein: Zu diesem Zwecke überzieht man die ganze Fläche mit einer dünnen Lage Aeggrund, einer Composition von Asphalt, Wachs und Bech, rißt oder schabt (rabirt) diese überall weg, wo der Stein angegriffen werden soll und gießt das Aegwasser darauf. Schließlich erfolgt die Beileitung des Aeggrundes durch mechanisches Abnehmen und Bewaschen mit Weingeist. Aufschliffigkeit für Steine zum Uebertragen von Zeichnungen: 1. Arabisches Gummi 120, Wasser 420, Salpetersäure 17,5 oder 2 Arabisches Gummi 120, destillirtes Wasser 420, Salzsäure 22,5. Die betreffenden Materialien liefert jede Drogueriehandlung.

H.

E. R.

**Zur Frage Nr. 359.** Waschblaupapier: Sie finden im Jahrg. 1895, S. 166, 167, 168 und 169 eine praktische Anleitung zur Herstellung von Waschblaupapier, auf die wir Sie hinzuweisen uns erlauben.

H.

D. R.

**Zur Frage Nr. 360.** Plastische Masse für cashartige Ornamente: Für ähnliche Zwecke habe ich die nachstehend beschriebene Masse mit Erfolg verwendet; dieselbe kann auch für den vorliegenden Zweck den praktischen Bedürfnissen entsprechend modifizirt werden. Loder zerzupftes Seiden- oder Fließpapier wird in heißes Wasser gebracht und nach fast völligem Abgießen des überschüssigen Wassers mit einem Stück Holz solange zerstampft, bis es einen dicken, saierigen Brei bildet. Mit einer gesättigten Chromalaun-Lösung wird dieser Brei dünnflüssiger gemacht und dann unter beständigem Umrühren „geleimt“. Zum „Leimen“ verwendet man den sogenannten Hasenleim (Kaninchenleim); derselbe wird 6–8 Stunden in kaltem Wasser eingeweicht und dann nach völligem Abgießen des Wassers durch vorsichtiges Erhitzen gelöst. Am besten geschieht dies auf dem Wasserbade. Papierbrei und Leim werden dann, gehörig warm, zu gleichen Theilen zusammengegossen und durch Eintragen von gebranntem Gyps zu einem zähen Brei verdickt; letzteren entleert man in eine muldenartige Vertiefung, welche man vorher in einen Haufen trockenen Gypses bereitet hat, und knetet mit den Händen noch so viel Gyps darunter, bis eine plastische Masse entsteht, die an den Händen nicht mehr kleben bleibt. Hinzufügen will ich noch, daß die Härte dieser Masse vom Leim, die Leichtigkeit vom Papier und baldiges Erstarren vom Chromalaun abhängt. Man hat es also in der Hand, die Eigenschaften dieser Masse nach Wunsch zu reguliren. Selbstredend macht man nicht mehr auf einmal an, als man jeweils zu gebrauchen gedenkt, da das Erstarren des Gypses infolge der Gegenwart von Leim und Papier allerdings ziemlich spät erfolgt, so daß sich die Masse nach dem Anmachen eine beträchtliche Zeit lang kneten läßt, durch zu langes Aufbewahren jedoch unbrauchbar wird.

H.

Otto Kensch, Vergolder.

**Zur Frage Nr. 361.** Silberschliff: Bei der Verwendung von Silberschliff braucht man die betreffenden Glanztheile nur einmal zu polimentiren; ganz schmale Goldkanten werden gar nicht polimentirt. Der Silberchliff wird in Spiritus bid angerührt. Dann gießt man reines Wasser zu, rührt um und gießt dasselbe nach erfolgtem Absetzen wieder ab. Dieses Auswaschen wird noch einige Male wiederholt. Schließlich wird der Silberchliff mit schwachem Polimentleim verdünnt — 1 Theil Grundleim, 5 Theile Wasser —. Die Mischung muß so dünn sein, daß ein zweimaliger Anstrich erforderlich ist, und zwar wird beim zweiten Anstrich von der entgegengesetzten Seite angefangen. Zum Aufstreichen bedient man sich geschweifte Gallerien einen Haarpinsel und für gerade Leisten einen passenden Schwamm. Das Trocknen erfolgt sehr schnell; nachdem man circa ein Duzend Leisten zum zweiten Male gestrichen hat, kann man schon mit dem Poliren beginnen. Schiebt sich beim Poliren der Schliff weg, so war die aufgestrichene Mischung zu dick. Um den Glanz zu erhöhen, kann man den Schliff vor dem Poliren mit einem reinen geistigen Tuche flüchtig abreiben. Man reibt mit einem Stück Leinwand über ein Stück trockener Marseille Seife und dann über den Schliff. Es gehört jedoch dazu etwas Übung, um die zulässige Grenze nicht zu überschreiten; ein Zuviel ist von Nachtheil, indem der Glanz dann trüb wird.

H.

Otto Kensch, Vergolder.

**Zur Frage Nr. 362.** Zinnasche: Die Zinnasche wird dargestellt durch hartes Erhitzen von geschmolzenem Zinn und fortwährendes Abgießen der sich bildenden Zynbaut. Die erhaltene Zynbasse wird dann gemahlen und geschlämmt, um die Zinnasche von dem unveränderlichen Metalle zu trennen. Für die Zwecke der Email-Fabrikation, für welche man gewöhnlich die Zinnasche verwendet, ist die Gegenwart von Bleiorb in den meisten Fällen nicht störend. Da nun die Zynbation des Zinnes bei Gegenwart von Blei viel rascher vor sich geht, so verwendet man gewöhnlich eine Legirung von 9 Zinn und 1 Blei zur Dar-

Stellung der Zinnasche, und erhält dann eine Zinnasche, welcher die entsprechende Menge von Bleioxyd beigemischt ist.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 363.** Wollstaub: Wollstaub, Velvestaub, zur Sammttappeten-Fabrikation liefert: Martin Ed in Frankfurt a. M., Saalgasse 21.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 364.** Consistentes Fett: Consistentes Fett wird thätlich mit Erfolg zum Schmieren von Hochdruckmaschinen, aber nur bei diesen, angewendet. Bei solchen Maschinen hat die Anwendung des sog. consistenten Fettes eine gewisse Berechtigung und verdient den Vorzug vor Oelanwendung. Sie finden im Jahrgange 1893, Seite 216, eine praktische Anleitung zur Herstellung consistenten Fettes.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 365.** Puppenköpfe: Bisquit-Puppenköpfe liefern: C. F. Kling und Co. in Ohrdruf in Thüringen; Glasaugen: A. Barthels in Hamburg, Admiralitätsstraße 71; P. Greiner in Hamburg, Spaldingstraße 77; Edmund A. Möller in Neufelsbach in Thüringen; Fridolin Greiner in Neuhaus am Rennsteig in Thüringen — Specialität: Glasaugen —.

F. G.

H.

**Zur Frage Nr. 366.** Hartgummimasse: Sie finden im Jahrgange 1895, Seite 261, 262 und 263 eine praktische Anweisung zur Fabrikation von Hartgummi, zugleich mit Abbildungen versehen, und erlauben wir uns, Sie darauf hinzuweisen.

D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 367.** Motor: Da Sie, wie Sie bemerkten, einen Gasmotor nicht in Verwendung nehmen wollen, ist jedenfalls ein Petroleummotor der geeignetste. Petroleummotoren liefern: Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vorm. A. Schwarzkopf in Berlin, N., Gausstraße 17; Berliner Petroleummotoren-Fabrik in Berlin, N.W., Waldfstraße 56. Heißluftmotoren, die ich aber für Ihre Zwecke weniger geeignet halte, liefern: A. W. Schröder in Aschersleben; Gebr. Einede in Braunschweig und G. August Buchbaum in Darmstadt.

A. Cr.

H.

**Zur Frage Nr. 368.** Bilder: Derartige Bilder könnten wohl die lithographischen Anstalten von Oppacher in München und die lithographische Anstalt und Lithoerei-Aktiengesellschaft in Kaufbeuren herstellen.

A. Cr.

H.

**Zur Frage Nr. 369.** Glasperlen-Goldeinzug: Falsche Glasvergoldungen verhalten sich weit schlechter zu echten, als Imitations-schmuck zu echtem Schmucke. Ueberdies ist das Verfahren bei rationellem Arbeiten nicht sehr theuer. Erlagsmittel sind Anwendung goldgelber Glasmasse und Verfilberung, beziehungsweise Anwendung von weißem Amalgam oder dergleichen, wobei jedoch das Lichtbrechungsvermögen und die Farbe des Glases der Belegung angepaßt werden muß, sowie Zinnblei, Zinnpulver und Bronzen. Letztere geben aber nur dann gute Resultate, wenn die Farbe des Glases dem jeweilig angewandten Körper angepaßt ist und ferner ein solches Bindemittel verwendet wurde, das sich optisch fast genau wie das betreffende Glas verhält. Ein solches müßte für jeden einzelnen Fall zuerst ausfindig gemacht, bezw. der quelt. Glasart oder diese dem Bindemittel angepaßt werden, wenn die Imitation überhaupt etwas vorstellen soll. Ebenso gibt ein Amalgam aus Quecksilber, Wismuth, Zinn und Kupfer nur dann gute Resultate, wenn die Farbe des Glases dem Belege angepaßt wird. Kurzum, zur Erlangung bestmöglicher Imitationen sind die leicht variablen Größen, Brechungscoefficient und Farbe eingehendst zu berücksichtigen, um Erzeugnisse zu erhalten, die dem, selbst das Laienauge belebenden, üblichen Schund und Concurrentz machen können. Machen Sie daher Versuche mit Jenaer Normalgläsern von verschiedenen Brechungsvermögen und verschiedener Farbe und verwenden Sie direct anliegende Uebersätze, oder mittelst eines wie erwähnt beschaffenen Bindemittels hergestellt und Sie werden Imitationen erhalten, wie sie vollkommener nicht herzustellen sind und die die schwachen Versuche gegenwärtiger Imitationswaarenfabrikanten und Vergolbermeister vollständig in den Schatten stellen.

H.

G. Fr. S. Simon.

**Zur Frage Nr. 370.** Verbindung von Asphaltplatten: Ein Kitt für Asphaltplatten ist der Asphaltmastix. Anstatt das natürliche Gestein, welches mit Asphalt durchtränkt ist, direct zur Mischung zu benützen, wird auch durch Mischen von ausgeschmolzenem Asphalttheer, welcher bis zu einer bestimmten Grenze durch Destillation von den leichten und schweren Oelen befreit ist, mit gemahlenem bituminösen Kalkstein der Asphaltkitt oder Asphaltmastix hergestellt. Das Mischen geschieht in offenen eisernen Kesseln, welche durch Feuer erwärmt werden. Zu dem geschmolzenen Asphalttheer fügt man in kleinen Portionen unter fortwährendem Durchrühren mit eisernen Rädern nach und nach 70% des Steinmehles. Man setzt dies solange fort, bis die gehörig verbundene Masse so dick geworden ist, daß sie schwer von dem Spatel abfließt. Die Masse wird heiß in Formen von verschiedener Größe gegossen und bildet nach dem Erkalten Blöcke in Form dicker Platten, einem großen Ziegelstein, der an den Enden kreisförmig abgerundet ist, ähnlich. — Lehner hat folgenden Asphaltkitt empfohlen:

Der bei gewöhnlicher Temperatur feste Theer, welchen man bei der Destillation von Paraffin als Rückstand erhält, wird geschmolzen, mit der  $2\frac{1}{2}\%$  bis  $3\frac{1}{2}\%$  fachen Menge glühender Braunkohlensches gemischt und soviel scharfsantiger Sand zugefügt, daß die Masse in der Hitze noch bildsam ist; sie wird dann wie Mörtel verarbeitet und ist nach dem Erkalten sehr hart, zähe und gegen Wasser undurchdringlich.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 371.** Glatte Flächen: Dazu könnte meiner Ansicht nach nur Schmirgel und Tripel angewendet werden.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 372.** Balmain'sche Leuchtfarbe: Diese liefern: B. Baue in Berlin W., Krausenstraße 10; Freydorf und Meyer in Berlin W., Steinmehlsstraße 15; P. Th. Gebhart in Hamburg.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 373.** Haarträufelöl: 7 g Potasche, reinste, 3,5 g Ammoniakwasser, 15 g Glycerin, 42 g Alkohol, 550 g Rosenwasser, eventuell noch parfümiren. Die losen gebundenen oder frei gelassenen Haare werden mit der Flüssigkeit befeuchtet, worauf sie sich nach dem Trocknen kräufeln. Andere Vorschriften sind: 1. 100 g Borax, 3,5 g arabisches Gummi, 11 heißes Wasser, 45 ccm Kampfersprit. Mit dieser Flüssigkeit wird nachts das Haar angefeuchtet. 2. 3,5 g arabisches Gummi, 3,5 g Zucker, 50 ccm Rosenwasser. Das Haar wird vor dem Schlafengehen mit dieser Flüssigkeit angefeuchtet und auf Papilloten gewickelt. 3. 175 g Tragant werden 48 Stunden lang in 4,5 l Rosenwasser unter öfterem Umrühren digerirt, dann durch Leinen colirt. Man läßt einige Tage klären und parfümirt mit Rosenöl.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 374.** Adressen: Ultramarin liefern: Fr. Thenn in München; Meißner und Zierenberg Nachf. in Magdeburg; Salzer und Voigt in Oster a. Harz; Stuewe und Co. in Plagwitz und Leipzig; Heinrich Breuning in Stuttgart; Natriumbicarbonat liefern: Chem. Fabr. vorm. Hofmann und Schötenlad in Ludwigshafen a. Rh.; Königsrueter und Gsell in Linden-Hannover. Blau- und Wasserbe liefern: Kunkel, Martin und Co. in Köln a. Rh.; C. Weniger und Co. in Wernigerode a. Harz; Heinrich Thomas in Arnstadt, Thüringen.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 375.** Holzspannschachteln: Diese liefern: J. M. Krannich in Meßbach, Thüringen; Hermann Schmidt in Coburg; Ewald Wolf in Stuhlseifen; Fr. Habelschwerdt; C. und G. Siebel in Sonneburg, Thüringen; Rüderst und Co. in Steinach, Werraabahn; Moritz Sagl in Roskowitz bei Brünn.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 376.** Metall: Das einfachste und am sichersten zum Ziele führende Mittel ist, sich direct an die Krupp'schen Werke in Essen zu wenden. Entweder erhalten Sie von dort die gewünschten Proben direct oder es wird Ihnen der Bezug derselben vermittelt.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 377.** Waffensett: Es wurde mir gesagt, die Gegenstände werden mit einer Lösung von Paraffin in Benzol überzogen und eingerieben.

W.

F. H.

**Zur Frage Nr. 378.** Bernstein: Diesen liefern: Stantien und Veder in Königsberg i. Pr.; C. Drechsler in Wien, VI. Magdalenenstr. 38; A. Fall in Wien, IV. Margaretenstraße 22; Joh. Kloss in Wien, VI. Engalg. 5; Ottmann und Co. in Wien, VI. Barnabiten-gasse 1; Joh. Sobotta in Wien, VI. Kasernengasse 8.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 379.** Galvanische Metallplattirung: Die Galvanoplastik, ausführliches Lehrbuch der galvanoplastischen Praxis von Julius Weiß, 3. Auflage, mit 48 Abbildungen, Preis 2 fl. 20 kr. — 4 Mk.; Betrieb der Galvanoplastik mit dynamoelektrischen Maschinen von Ottomar Volkmer, mit 47 Abbildungen, Preis 2 fl. 20 kr. — 4 Mk.; Handbuch der Galvanoplastik oder die Elektrochemie in ihrer Anwendung, Gegenstände in Metall nachzubilden oder mit Metall zu überziehen von Winder, Preis 2 fl. 25 kr.; vollständiges Handbuch der galvanischen Niederschläge von Langbein, Preis 3 fl.; die Galvanoelektrolyse, mit besonderer Berücksichtigung der fabrikmäßigen Herstellung vieler Metallüberzüge auf Metallen mittelst des galvanischen Stromes, mit 72 Abbildungen, von Schafsch, Preis 1 fl. 65 kr.; Handbuch der Galvanoplastik oder der elektrochemischen Metallüberziehung in allen ihren Anwendungsarten, mit 27 Abbildungen, von Tancher, Preis 3 fl. 60 kr.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 380.** Galvanische Bedarfsartikel: Wils. Planhauser in Wien, VII. Westbahnstraße 9; Siemens u. Halske in Wien, III. Apothelgasse 14; G. W. Adler u. Co. in Wien, IX. Luitengasse 15; J. J. Herz in Wien, Färsnhaas, Zingasse 2.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 381.** Accumulatoren: Wenn sie stark genug erscheinen, sind sie hierzu geeignet.

W.

F. G.

**Zur Frage Nr. 382.** Mattiren von Nidel: Mattiren von Nidel dürfte wohl seltener vorkommen, da man an diesem Metalle namentlich den auch in der Atmosphäre dauernden Glanz sehr schätzt. Es wäre zum Zwecke des Mattirens vielleicht folgender Mattlack zu verwenden: 29 Spiritus, 6 Terpentinöl, 6,6 Sandarac, 1,5 venetianischer Terpentin, gefärbt mit beliebigen vegetabilischen Farbstoffen.

H.

H. Cr.

**Zur Frage Nr. 383.** Tuben: Diese liefert Nedmann in Triest (zugleich auch Tubenfüll-Apparate).

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 384.** Seifenpulver: Die Dampf-Seifen- und Krystall soda-Fabrik von A. Thierack in Hinstertswalde; Fr. Thenn in München, Rumsfordstraße 19.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 385.** Keramischer Druck: Ich würde vorschlagen, den betreffenden Farben selbst eine ganz geringe Menge Glycerin zu incorporiren. Es wären demnach die bezüglichen Farben mit einem kleinen Zusatz von Glycerin vor der Vermischung mit dem Druckeröle zu verreiben.

B.

El. B.

**Zur Frage Nr. 386.** Keramische Literatur: Für Ihre Zwecke wären empfehlenswerth: Jänide, die gesammte keramische Literatur, Preis 1 fl. 30 fr.; Demmin, Keramit-Studien (Das Porzellan, Preis 1 fl. 60 fr.; Das Steingut, Preis 1 fl. 60 fr.; Das Glas, Preis 1 fl. 95 fr.); Brömse, die Olen- und Glasur-Fabrikation, Preis 1 fl. 20 fr.; Schuhmacher, die keramischen Thonfabrikate, Preis 6 fl.; Swoboda, die Farben zur Decoration von Steingut, Fayence und Majolika, Preis 1 fl. 65 fr.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 387.** Phosphorwasserstoffgas: Zur Darstellung fällt man einen kleinen Kolben zu  $\frac{1}{2}$ , mit concentrirter Kalilauge, setzt etwas Phosphor hinzu, erwärmt, läßt das sich entwickelnde Gas einige Zeit entweichen und setzt dann die Gasleitungsröhre auf. Oder man zerlegt Phosphorcalcium mit Wasser oder Salzsäure oder löst Kupfervitriol mit Phosphor, wäscht das entstehende unreine Phosphortupfer mit Chantalium und benetzt es mit Wasser. Sehr rein erhält man Phosphorwasserstoffgas bei Einwirkung von Wasser oder Kalilauge auf Zodyphosphonium. Die Darstellung muß unter einem gut abziehenden Kamin, wie sie mit verschleißbaren Glasfenstern in chemischen Laboratorien gebräuchlich sind, geschehen, denn Phosphorwasserstoffgas ist sehr giftig.

L.

W. Bg.

**Zur Frage Nr. 388.** Antimonwasserstoffgas: Entsteht beim Behandeln einer Legirung aus 1 Antimon und 1,5 bis 2 Zink mit verdünnter Schwefelsäure; bildet sich auch beim Zerlegen von Antimonkalium mit Salzsäure oder von Antimonchlorid mit Natrium-amalgam. Neben viel Wasserstoffgas entsteht Antimonwasserstoff bei Einwirkung von verdünnter Säure auf Zink bei Gegenwart von Antimonwasserstoffverbindungen.

L.

W. Bg.

**Zur Frage Nr. 389.** Eisengegenstände vor Rostbildung zu schützen: Man erzeugt auf dem Eisen durch Einwirkung von überhitztem Wasserdampf einen Ueberzug von Eisenoxydhydrat, der sehr beständig ist, nicht oxydirt und nicht abfällt. Auch ein auf elektrolytischem Wege hergestellter Ueberzug von metallischem Mangan wäre empfehlenswerth. Sonst könnten nur Einreibungen mit Fetten, fetten Oelen — Maschinenöl — angewendet werden.

B.

F. G.

**Zur Frage Nr. 390.** Füllmaterial unter den Fußböden: Schubert in Bonn, der sich eingehend mit der Schwamm-Bildung befaßt, empfiehlt als Füllmaterial: trockenen Sand oder Kies, Ziegelbroden und Ziegelmehl. Ich würde Ihnen nach meiner Erfahrung als bestes, sicherstes und ganz zuverlässiges Schüttmaterial zum Füllen die Anfuorien-erde empfehlen.

B.

E. B.

## Briefkasten.

**H. A. zu Berl.** Ueber „Opal“ finden Sie unter den „Beantwortungen“ der vorhergehenden Gestaltgabe Auskunft. — **H. A. zu Str.** Sie müssen immer wiederholen, daß eine gewisse Vertrauenslosigkeit zum Hinderniß ebenso schädlich werden kann, als Vertrauen „auf allen Wegen“. Es empfiehlt sich, alle diese Dinge rein objectiv und ohne jede Vorurtheile zu prüfen, das Für und Wider abzuwägen und namentlich darauf zu achten, ob die Sache eine zeitgemäße und ob dafür ein Bedürfniß vorhanden ist. — **A. I. zu Berl.** Erken Sie der Gummimischung etwas Vorsäure zu; sie wird dann nie sauer oder ädelriechend und behält ganz ihre Klebkraft. Sie können die Vorsäure als Pulver direct in die Gummimischung einmischen, besser aber ist es, die Vorsäure in kochendem Wasser zu lösen und mit diesem Wasser das arabische Gummi flüssig zu machen. — **A. A. zu M.** Die Firma eines Abonnenten wird sehr oft, bis dreizehnmal, aufgenommen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.





## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Praktische Erfahrungen über die Anfertigung von Stahlwerkzeugen.

Original-Mittheilung von Rudolf Stübbling in Berlin-Schmargendorf.

(Nachdruck unterjagt.)

In sehr vielen Gewerben, ja man kann sagen so ziemlich in allen Gewerben, stellt sich die Nothwendigkeit, dieses oder jenes Werkzeug, welches überhaupt nicht käuflich zu haben ist, anzufertigen, heraus. Theilweise besorgt die Anfertigung derartiger Specialwerkzeuge ein Werkzeugschlosser oder Mechaniker, in sehr vielen Fällen und Gewerben aber hilft sich der betreffende Gewerbetreibende selbst, indem er eigenhändig das Werkzeug so herstellt, wie ihm dasselbe im Gedächtniß vorschwebt und wie er es sich für seinen bestimmten Zweck am vortheilhaftesten denkt.

Die Werkzeuge müssen vielfach gehärtet werden und es ist darum ganz unerlässlich, daß nur bester Stahl benützt wird, wenn das Werkzeug so arbeiten soll, wie man es von ihm wünscht. Dem professionellen Werkzeugmacher sind in den meisten Fällen die Regeln genau bekannt, wie er den Stahl auf seine Qualität zu prüfen hat, ebenso die Regeln, nach welchen die Werkzeuge gehärtet und nachgelassen werden müssen. Anders liegt aber die Sache bei dem Gelegenheits-Werkzeugmacher. Derselbe ist sehr oft im Stande sein Werkzeug vorzüglich auszuarbeiten, da er aber nicht die Routine besitzt, die Qualität des zu verwendenden Stahles sachgemäß zu prüfen und da er oft beim Härteproceß die größten Fehler begeht, so ist das selbstgefertigte Werkzeug nicht immer so leistungsfähig wie man erhoffte.

Im Nachstehenden sollen die Arbeiten des Prüfens, Ausglühens, Schmiedens, Härtens und Nachlassens des Stahles so erläutert werden, wie sich dieselben in langjähriger Praxis bewährten.

Um zu erkennen, ob der vorliegende Werkzeugstahl in Bezug auf seine Qualität ein solcher ist, den man zu Schneidewerkzeugen, als: Fräiser, Stähle, Bohrer, Schnitte u. s. w. verwenden kann, ist es rathsam, zunächst ein kleines Stückchen Stahl, wie im Weiteren erläutert wird, zu härten und dann ein Stückchen davon abzuschlagen. Bester Stahl muß auf seiner Bruchstelle dann eine silberhell glänzende Fläche zeigen und mit bloßem Auge keine Körnung erkennen lassen,

sondern nur mit Hilfe einer Loupe. Kann man die Körnung mit bloßem Auge erkennen, so ist der Stahl für bessere Schneidwerkzeuge nicht zu empfehlen und je größer diese Körnung ist, um so minderwerthiger ist der Stahl. Im Allgemeinen ist der Glaube vorherrschend, daß man es schon dann mit gutem Stahl zu thun hat, wenn er eine feine Körnung mit bloßem Auge erkennen läßt oder wenn der Bruch auch nur hell aussieht. Dieses ist aber ein Irrthum, mit welchem selbst öfters professionelle Werkzeugmacher behaftet sind. Für Druck- und Treibwerkzeuge u. s. w. spricht die Stahlqualität etwas weniger mit.

Sobald man ein Werkzeug aus altem Material herstellen will, dessen Herkunft und Beschaffenheit zweifelhaft ist, so probirt man zunächst, ob man überhaupt Stahl vor sich hat. Man feilt daher eine Stelle blank und bringt einen Tropfen concentrirte Salpetersäure auf dieselbe. Nachdem diese einige Minuten gewirkt hat, spült man mit Wasser ab. Auf Stahl bleibt ein deutlich wahrnehmbarer bräunlich-schwarzer, auf Schmiedeeisen ein weißlich-ashgrauer Fleck zurück. Abgesehen von Werkzeugen kann man polirte Eisengegenstände auf gleiche Art dahin prüfen, ob Guß- oder Schmiedeeisen vorliegt. Bei Gußeisen erzeugt der Salpetersäuretropfen einen tief-schwarzen Fleck. Durch die Behandlung des Stahles im Feuer gewinnt der Stahl nie an Güte, sondern er verliert stets dabei. Aus diesem Grunde ist es sehr rathsam, daß man stets eine solche Form und Dimension des Rohstahles wählt, welche der Form des anzufertigenden Werkzeuges möglichst nahe kommt, um so das Ausschmieden möglichst zu vermeiden.

Sofern sich das Ausschmieden nicht ungehen läßt, hat es unter sorgfältigster Beobachtung aller Regeln zu geschehen, denn durch unvorsichtiges Ausschmieden des Stahles werden oft die Keime zu verschiedenen unliebsamen Fehlern für das Werkzeug gelegt.

Als Hauptregeln für das Ausschmieden von Stahlwerkzeugen sind folgende zu betrachten: Zum Zwecke des Schmiedens ist der Stahl ausschließlich in Holzkohlenfeuer zu erwärmen und zwar möglichst ohne Anwendung eines Gebläses. Bei schwachen Stücken genügt es vollkommen, daß man das Kohlenfeuer vor dem Einbringen des Stahles in dasselbe mit Hilfe eines Fochers oder Blasebalges, eventuell Ventilators erst auf Hochgluth bringt und hierauf das abzuschmiedende Stück darin gut einpackt und zwar solange, bis es genau die Farbe der glühenden Holzkohlen angenommen hat. Alsdann ist der Stahl kräftig durchzuschmieden. Sobald er anfängt seine Rothgluth zu verlieren, darf er nicht mehr mit dem Hammer bearbeitet werden. Wird der Stahl zu kalt geschmiedet, so entstehen äußerst feine Haarrisse, welche meist erst beim Härten zum Vorschein kommen. Lieber sorgfältig einual mehr glühen, als zu kalt schmieden. Es ist ferner beim Schmieden genau darauf zu achten, daß die Hammerschläge von allen Seiten in gleicher Anzahl und Stärke das Stück treffen. Ein ungleichmäßig abgeschmiedetes Stück zieht sich beim Härten stets.

Vor dem Bearbeiten des Stahles mit der Feile oder auf der Drehbank ist das abgeschmiedete Stück, sowie im anderen Falle auch diejenigen Stücke, welche man nicht abzuschmieden brauchte, sehr sorgfältig auszuglühen. Der Stahl wird bei nachgemäßigtem Ausglühen erst ordentlich weich, so daß er sich dann gut mit Feile, Stahl, Meißel und Bohrer zc. bearbeiten läßt.

Der Rohstahl besitzt im gewöhnlichen, ungehärteten Zustande erfahrungsgemäß immer einen solchen Härtegrad, der sich bei der Anfertigung complicirter Werkzeuge, als: Schnitte, Fraiser, Gewindebohrer sehr unangenehm fühlbar macht. Durch das sachgemäße Ausglühen wird bei der weiteren Bearbeitung nicht allein viel Zeit und Feilen gespart, sondern das Werkzeug läßt sich auch weit accurater herstellen.

Soll das Ausglühen den beabsichtigten Zweck voll und ganz erreichen, so hat es höchst sorgfältig unter Beachtung aller Factoren zu geschehen.

Handelt es sich um einzelne Stücke, so bringt man, wie beim Schmieden, das Holzkohlenfeuer ebenfalls auf Hochgluth, packt den auszuglühenden Stahl gut ein und läßt denselben im Feuer liegen, bis dieses von selbst vollständig erloschen und der Stahl in der Asche somit ganz langsam erkaltet ist.

Hat man aber öfters Werkzeuge anzufertigen, so kann man der Kohlenersparniß halber sich eines luftdicht schließenden, doppelwandigen Eisenkastens bedienen, dessen starke Doppelwandung mit trockenem Sande ausgefüllt ist. In diesem Kasten glüht man den Gegenstand wie vorher erwähnt und schließt, sobald der Stahl Rothgluthig hat, den Kasten ebenfalls durch einen doppelwandigen mit trockenem Sande ausgefüllten Deckel ab, bis der Stahl vollständig erkaltet ist. Man erreicht hiermit ganz langsames Erkalten bei vollständigem Luftabschluß und erhält in Folge des Luftabschlusses gleichzeitig die überschüssigen Holzkohlen.

Will man aber die höchste Sorgfalt anwenden und somit eine außerordentliche Weichheit des Stahles erreichen, so legt man die auszuglühenden Stahltheile in einen kleinen Blechkasten zwischen seine Gußeisenspäne (Bohrspäne) ein und erhitzt dann diesen Kasten soweit, daß der ganze Inhalt Rothgluth zeigt, worauf man den vorhin erwähnten doppelwandigen Kasten ebenfalls luftdicht abschließt und das Ganze erkalten läßt. Hierauf gibt man dem Werkzeug mit Hilfe der Feile, des Schmirgels, Schleifsteines, Drehstahles u. s. w. seine Form. Es ist stets darauf zu achten, daß Schnittkanten nie scharf ausgearbeitet werden. Scharf ausgearbeitete Schnittkanten verbrennen beim Härten. Man läßt deshalb beim Ausarbeiten je nachdem 1—2 mm Fläche stehen und stellt den eigentlichen Schnitt erst nach dem Härten mittelst Schmirgel oder Schleifstein her.

Die allgemeine Redensart „der erste Schnitt taugt nichts“, hat seine Ursache darin, daß die Schnittkanten ausgearbeitet und beim Härten verbrannt sind.

(Schluß folgt.)

---

## Neuerungen in der Harzgewinnung.

**Feste Harze aus Erdöl-Rückständen und Bitumen.**

Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck unterlagt.)

Die Schmieröl-Destillationsrückstände, ebenso wie auch die aus Bitumen (Asphalt) führenden Gesteinen gewonnenen asphaltartigen Producte sind vielfach zu weich, um zu Zwecken der Lack-Fabrikation u. s. w. verwendet zu werden

und wenn man die Destillation der ersteren noch weiter fortsetzt, lassen sich wohl noch festere Producte gewinnen, allein es ist eine sehr hohe Temperatur erforderlich, wobei eine starke Coaksbildung sich zeigt und überdies die Destillations-Apparate stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Nun ist es nach einer Mittheilung der „Chemiker-Zeitung“ (Rep. Nr. 37, S. 416) A. B. Abiasiewitsch gelungen, durch Erhitzen des Schmieröl-Destillationsrückstandes auf nur 150 Grad und höchstens 200 Grad in einem gewöhnlichen Destillationseßel und Durchleiten von desoxygenisirter Luft unter gleichzeitiger Entladung von Electricität das specifische Gewicht, die Siebe- und Entflammungs-Temperatur bedeutend zu erhöhen, und zwar bei nur dreistündiger Behandlung. Nach noch längerer Dauer des Processes resultirte ein noch dichteres Product und man konnte bis zu ganz festem Theer gelangen. Die Ausbeute war, da während des Processes keine flüchtigen Producte übergingen, stets die gleiche, das specifische Gewicht ließ sich von 0,93 bis auf 1,06 erhöhen und in allen Stadien der Behandlung waren die Asphalte sehr zähe, enthielten keinen Coaks und lösten sich in Terpentinöl und in Benzin vollkommen auf. Werden die Schmieröl-Destillationsrückstände zur Gewinnung aromatischer Kohlenwasserstoffe auf Leuchtgas bearbeitet, so erhält man wesentlich mehr Anthracen und Benzol aus dem Rückstande direct, so daß es scheint, als ginge eine Abspaltung der Kohlenwasserstoffe vor sich. Abiasiewitsch behandelte auch gurischen Asphalt — Gestein mit 83% Quarzsand und 17% in Schwefelkohlenstoff löslichem Bitumen — mit desoxygenisirter Luft während einer Dauer von vier bis höchstens zehn Stunden, wobei nur uncondensirbare und nicht brennbare Gase übergingen, eine Ausbeute von 85–95% je nach der Consistenz erzielt wurde und die Harze ihre natürliche Zähigkeit behielten. Die gewonnenen verschieden consistenten und im specifischen Gewichte immer steigenden Harze sind in Erdöldestillaten, in Aethyläther, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl, Benzol löslich, in Aethylalkohol dagegen unlöslich und können mittelst Spiritus aus der ätherischen Lösung ausgeschieden werden. Bei der Behandlung in der Wärme mit Schwefel und mit Schwefelsäure bildet sich Schwefelwasserstoff, beziehungsweise Schwefeldioxyd, und als Rückstand resultirt in beiden Fällen Kohle, welche gelbes Blutlaugensalz enthält. Die von Abiasiewitsch dargestellten flüssigen weichen und halbfeesten Sorten werden in den Asphaltfabriken verschiedenartig verwendet; das feste Product dient zur Vereitung von Asphaltladen. Durch Verfochen von 40% Harz, 12% Firniß, 50% eines Lösungsmittels, Terpentinöl oder Benzin, mit Zufügen einer kleinen Menge Bleiweiß erhält man einen schnell trocknenden, dauerhaften, glänzenden und elastischen Lack. Interessant ist die Verwendung des Asphaltes zu einer ebonitartigen Masse, wenn man ihn mit einem festen Körper vermischt, beim Durchlassen durch Walzen mit Schwefelpulver behandelt und dann vulcanisirt. Das Harz besitzt auch die Eigenschaft, sich in großen Mengen dem Kautschuk beimengen zu lassen, ohne dessen Eigenthümlichkeiten zu verändern.

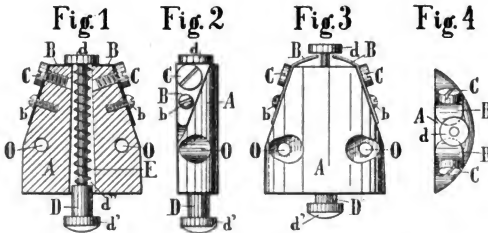
# **Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.**

## **Neuerungen in der Schlosserei.**

### **Sicherheits-Contact für Schlösser (System Galard).**

Mittheilung von Carl Fr. Reichelt in Berlin.

Die meisten Sicherheits-Contacte für Schlösser, welche das unbefugte Deffnen durch ein elektrisches Glockensignal melden, sind wegen ihrer Bauart nur an größeren Schlössern verwendbar und bedingen gewöhnlich eine besondere Construction des Schloßes. Es ist also unmöglich, an kleineren Schlössern, zum



Beispiel für Koffer und Cassetten, derartige Vorrichtungen anzubringen, wenn nicht ein vollständig neues Schloß eingefügt wird. Der in der beigegebenen Zeichnung dargestellte Sicherheits-Contact „System Galard“ ist derartig gebrängt construiert, daß er sich bequem an jedem noch so kleinen Schloß anbringen läßt und sich deswegen hauptsächlich für Koffer- und Cassettenschlösser empfiehlt. Wie Fig. 1 der beigegebenen Zeichnung zeigt, besteht er aus einem flach gewölbten Ebonitkörper A, an welchem durch Schrauben b zwei Contactfedern B befestigt sind; die Klemme C verbindet dieselben mit den Leitungen eines Läutewerkes. Im Innern des Körpers A lagert ein Bolzen D, der, von der Feder E nach unten gezogen, den Contact zwischen BB durch seinen Kopf d herzustellen bestrebt ist. Der Sicherheits-Contact wird an der Gegenlage eines Schloßes mittelst durch O gehende Schrauben so befestigt, daß der Bolzen D von dem vorgeschobenen Riegel des Schloßes in die Stellung nach Fig. 3 gebracht, der Stromschluß also unterbrochen wird; sobald dann beim Deffnen des Schloßes der Riegel zurückgeschoben wird, bewirkt die Feder E die in Fig. 1 gezeigte Contactstellung und das Läutewerk ertönt.

## Neuere photographische Erfindungen.

### Die Notations- oder Kilometer-Photographie und die lebende Photographie.

Von Ottomar Volkmer, Hofrath und Director der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

(Schluß).\*

Die lebende Photographie wird mittelst eines von August und Louis Lumière ausgedachten Apparates, des Kinématographen, ausgeführt.

Der Kinématograph gestattet sowohl die Herstellung der Aufnahmen als Negativ, davon abgenommen die Copirung des Positivs; ferner ist die Zahl der Photogramme pro Secunde auf 15 reducirt. Der Apparat ermöglicht aber doch, daß dann die auf dem positiven Bildbände enthaltenen Photogramme durch Projection mittelst elektrischen Lichtes auf einem Schirme einer ganzen Versammlung von Zuschauern als lebendes Bild während der Dauer einer Minute vorgeführt werden können. Dabei ist die Tiefe, unter welcher die belebte Scenerie aufgenommen wird, nicht wie bei Edison's Kinématograph begrenzt, man ist daher mit dem Kinématographen im Stande, das bewegte Leben einer Straße, eines öffentlichen Platzes aufzunehmen und als synthetisches Bild, als eine Art „lebender Photographie“ dem Auditorium durch Projection in größter und überraschender Naturtreue wiederzugeben. Der Kinématograph kann zu dreierlei Verwendungen in Gebrauch kommen, und zwar: 1. Zur chrono-photographischen Aufnahme einer belebten Scenerie; 2. zur Copirung des durch die chrono-photographische Aufnahme erhaltenen Negativ-Bildbandes auf ein transparentes Gelatine- und Celluloidband als Positiv, und endlich 3. zur Projection des chrono-photographischen Positivbildes mittelst elektrischen Bogenlichtes auf einen transparenten Schirm, um das belebte Bild als eine „lebende Photographie“ einem großen Auditorium vorzuführen.

Der Apparat wird für die erstere und zweite Verwendungsart auf einem dreifüßigen Stativ befestigt und sieht in diesem Falle einem Touristen-Aufnahmeapparat ähnlich, dagegen für die dritte Art des Gebrauches zur Projection der positiven Photogramme und die Darstellung der „lebenden Photographie“ ist der Apparat auf einem Tische placirt und mit einem elektrischen Beleuchtungs-Apparate in Form der Moiteni-Bogenlichtlampen combinirt, wie es die Figur 7 (S. 535) ersichtlich macht. Die sinnreiche innere Einrichtung des Apparates ist in der Hauptsache durch die Figuren 8, 9 und 10 veranschaulicht.

Dieser Apparat hat nun folgende Einrichtung:

Ein lichtdicht schließender Holzkasten A, Fig. 8 und 9, durch Thüren vorne und rückwärts zu öffnen, als der Haupttheil des Apparates, hat vorne bei O ein Linienobjectiv eingesetzt und am Deckel des Kastens ein schmäleres Kästchen B zur Aufnahme von zwei Metallspindeln P und Q aufgesetzt, an welche Spindeln man Rollen eines 18 m langen transparenten Gelatine- oder Celluloidbandes ansetzen kann. Für den Fall der Bildprojection kommt die Bildrolle, mit den positiven Photogrammen besetzt, auf die Spindel Q anzusetzen; für die chrono-photographische Aufnahme dagegen kommt das lichtempfindliche Filmband auf die Spindel P. Während im ersteren Falle der Bildstreifen durch die Oeffnung H

\* Bgl. Jahrgang 1896, Seite 481 u. ff.

Fig. 7.

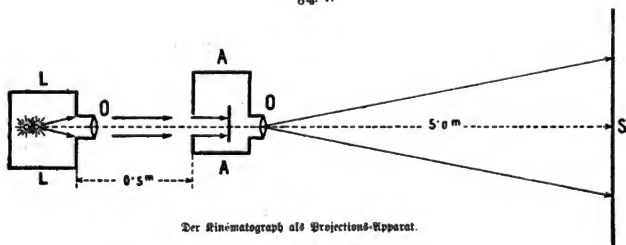
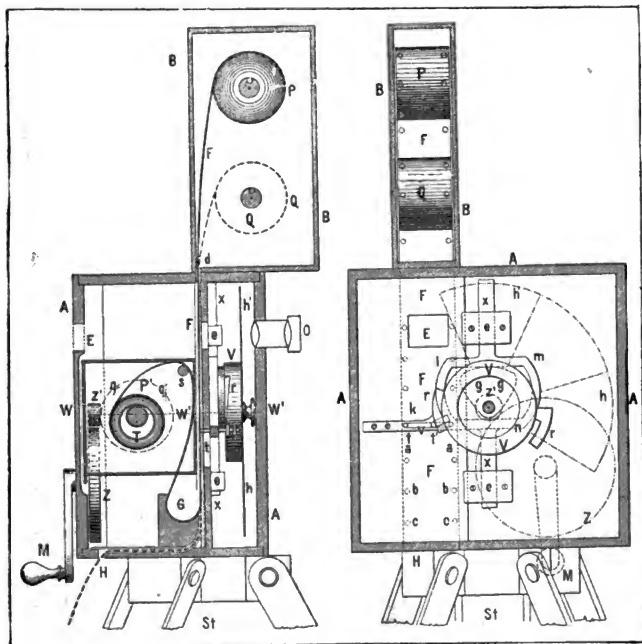


Fig. 8.

Fig. 9.

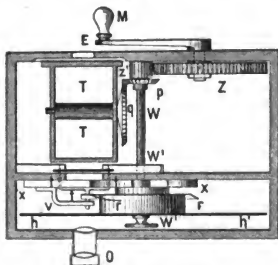


Innere des Apparates von vorne geöffnet.

aus dem Kasten sich entfernt, wickelt sich im zweiten Falle das dem Lichte exponirt gewesene Filmsband auf der Spindel T im Kasten A auf, siehe Fig. 8.

An den beiden Rändern des Bildbandes sind, wie aus der Figur 9 zu entnehmen ist, in gleicher Höhe der einzelnen Photogramme längs des ganzen Bandes Löcher ausgeschlagen, siehe a a, b b, c c zc. Die Photogramme der Aufnahme selbst sind in je  $\frac{1}{16}$  einer Secunde mit etwa  $\frac{1}{2}$  dieser Zeit, das ist mit  $\frac{1}{70}$  Secunde Exposition, hergestellt und strenge gleichartig, das heißt, wenn man

Fig. 10.



Obere Ansicht des Querschnittes.

irgend zwei der Photogramme übereinander legt, so sind die unbewegten Partien der Scenerie exact mit einander übereinstimmend, coincidirend, während die bewegten Partien Lagen und Stellungen aufweisen, welche der Verschiebenheit der Bewegungsaction entsprechen.

Während der Action des Apparates zur chronographischen Aufnahme wickelt sich das lichtempfindliche Filmsband von der Spindel P im Kästchen B ab, tritt durch die Oeffnung bei d, siehe Fig. 8, aus dem oberen Kästchen in den Kasten A, den eigentlichen Kinematographen, steigt in A senkrecht nach abwärts,

durchzieht den Hals G, steigt wieder aufwärts, geht über eine Spindel bei s und wickelt sich dann auf einer dritten Spindel T wieder auf. Zur Activirung der Bewegung des Films oder des Bildbandes F, F ist an der rückwärtigen Außenseite des Kastens A eine Handkurbel M, durch deren Drehung mittelst einer sehr präcise gearbeiteten Zahnrad-Uebersetzung Z Z' die Welle W W und durch die Zahnrad-Uebersetzung p q, Fig. 10, auch die Spindel T in Bewegung gesetzt wird.

Auf der Welle W W sitzt die Auslöse-Vorrichtung k l m n mit den Stiften t t', einer Excentrif g, in der Figur 9 punktirt dargestellt, einer Trommel V mit zwei Treppen r r versehen und der verstellbaren Doppelscheibe h h'. — Die letztere wird zur chrono-photographischen Aufnahme so gestellt, daß die beiden Scheiben zwischen sich  $\frac{1}{6}$  des Kreisumfanges Spalte haben, daher während dieser Zeit einer Umdrehung die Exposition des lichtempfindlichen Bandes vor sich geht. Für den Fall des Gebrauches des Apparates zur Bildprojection sind die zwei Scheiben h h' zu einander so gestellt, daß  $\frac{1}{3}$  des Umfanges der Scheibenfläche geschlossen,  $\frac{2}{3}$  der Fläche dagegen offen steht, während welcher Zeit die Projection des Bildes stattfindet. Durch die Umdrehung der in der Oeffnungsweite entsprechend gestellten Doppelscheibe h h' ist daher die Zeitdauer der Lichtwirkung für beide Verwendungsfälle des Apparates geregelt.

Die Auslösevorrichtung selbst besteht aus einem Metallrähmchen k l m n, welches mit feinen Armen x x in den Schleiflagern e e in verticaler Richtung verschiebbar ist, und zwar um das Maß der Entfernung der in dem Films- oder Bildbande in gleicher Höhe durchgeschlagenen Löcher a a, b b, c c zc. (siehe



Fig. 9). Innerhalb der Rahmenseiten  $lm$  und  $kn$  sitzt auf der Welle  $WW^1$  eine Excentrik  $g, g$ , in der Figur 9 punktiert angedeutet, welche bei der einmaligen Umdrehung der Welle das Hinauf- und Herabschieben des Rähmchens besorgt. Am Rahmenarme  $k$  sind an einem federnden Bügel  $v$  (Fig. 9 und 10) zwei mit den Löchern des Bildbandes correspondirende Stifte  $t$  und  $t^1$  vorhanden, um das nach abwärts in Bewegung stehende Band zeitweise stille zu halten (bei der Projection  $\frac{2}{3}$  einer  $\frac{1}{15}$  Secunde), zeitweise wieder in Bewegung zu setzen und herabzuziehen ( $\frac{1}{3}$  von einer  $\frac{1}{15}$  Secunde). An der Trommel  $V$  sind dann correspondirend zwei Treppen  $rr$  zum Zwecke der Auslösung der Stifte  $t$  und  $t^1$  aus den Löchern  $aa$ ,  $bb$   $cc$  und Eingreifen derselben in diese Löcher nach geschehener Verschiebung um eine Lochreihe höher.

Die Functionirung des beschriebenen Mechanismus ist nun folgende:

Der Rahmen  $klmn$  der Auslösevorrichtung sei in der untersten Lage und stehe stille, die Stifte  $t$  und  $t^1$  seien in die beiden in gleicher Höhe gelegenen Löcher des Films- oder Celluloidbandes versenkt, aber eine Treppe der Trommel beginnt die Stifte aus den Löchern wieder zurückzuziehen in der Weise, daß die Stifte in dem Momente vollständig aus den Löchern des Bandes ausgelöst sind, in welchem der Rahmen seine Bewegung nach aufwärts beginnt. Diese Bewegung ist aber eine so exacte, daß sich der Rahmen genau der Entfernung der Lochreihen von einander nach der Höhe verschiebt, und zwar so, daß er in dem Augenblicke, als er in seiner höchsten Lage anlangt, stille steht; die Stifte sind genau gegenüber dem nächsten Paare der Löcher in gleicher Höhe. Die weitere Bewegung der Trommel setzt die zweite Treppe an und die Stifte  $t$  und  $t^1$  greifen in diese Löcher derart ein, daß sie im darauffolgenden Herabgehen das Films- oder Bildband mitziehen, das heißt nach abwärts ziehen, wobei das Films- oder Bildband auf der Spindel  $P$  dem Zuge der Stifte  $t$  und  $t^1$  nachgibt, sich abwickelt und dann entweder im Kasten  $A$  auf der Spindel  $T$  aufwickelt oder durch den Spalt  $H$  aus dem Kasten herausgeht; das erstere ist bei Aufnahme, das letztere bei der Bildprojection der Fall. Alle diese jetzt skizzirten Bewegungen vollziehen sich in der kurzen Zeit der einmaligen Umdrehung der Welle  $WW^1$ , das heißt in der Zeit von  $\frac{1}{15}$  einer Secunde.

Eine erneuerte Umdrehung der Welle  $WW^1$  besorgt eine erneuerte Exposition des lichtempfindlichen Bandes bei der Aufnahme oder bringt ein neues Photographum auf dem Schirme zur Projection.

Der Bewegungs-Mechanismus des Apparates ist mit der größten Präcision ausgeführt und derart angeordnet, daß das transparente Bildband, wie schon bemerkt wurde, zum Beispiel zum Zwecke der Bildprojection, während  $\frac{2}{3}$  von  $\frac{1}{5}$  einer Secunde unbeweglich ist, stille steht, und während des letzten Drittels von  $\frac{1}{15}$  einer Secunde hinabbewegt wird. Es ist begreiflich, daß die Lichtstrahlen der Moltenlampe das transparente Bildband durch die Oeffnung  $E$  an der hinteren Kastenwand (siehe Fig. 7, 8, 9 und 10) kommen, das Bildband passiren und während der Zeit des Stillstandes auf den Schirm gelangen und daselbst die Projection des bewegten Bildes zur Folge haben. Während des letzten Drittels der  $\frac{1}{15}$  einer Secunde sind die Lichtstrahlen vollständig vom Schirme, durch die Doppelscheibe  $hh^1$  in der Figur 10 punktiert dargestellt, abgehalten.

Man sieht daher auf dem Schirme nur die in der Bewegung einander folgenden Photogramme projectirt.

Infolge der Unempfindlichkeit der Netzhaut des Auges bemerkt der Beobachter die Dunkelheit nicht, welche die Lichteindrücke der einzelnen Photogramme von einander trennen. Andernthells bedarf das Licht, welches während der  $\frac{2}{3}$  von  $\frac{1}{15}$  einer Secunde Zeit durch das Bildband und das Objectiv hindurchgeht, um die Projection des Bildes zu bewerkstelligen, keiner besonderen Stärke. Der Erfolg der sich folgenden Eindrücke auf das Auge des Zusehenden ist ein vollständig befriedigender, die Wahrheit der bewegten Scenerie eine geradezu verblüffende. Nicht verhehlen will ich jedoch, daß die Auswechslung der einzelnen Photogramme oder Bilder ein Flimmern, ein Zittern der ganzen Darstellung im Gefolge hat, was die sonst so naturgetreue und schöne Wirkung einigermaßen beeinträchtigt.

Soll der Apparat zur Herstellung der chrono-photographischen Aufnahme einer belebten Scenerie als Bildband in Negativform in Verwendung kommen, so befestigt man denselben, wie schon im Vorhergehenden bemerkt wurde, auf einem dreifüßigen Stativ, steckt auf die Spindel P des Kästchens B, siehe Fig. 8 und 9, die Rolle des 18 m langen lichtempfindlichen Films- oder Celluloidbandes auf, richtet das Objectiv O gegen die aufzunehmende Scenerie, schließt die Oeffnung E durch ein zugehöriges Thürrchen, öffnet das Objectiv, dreht im entsprechend geeigneten Momente mit der Kurbel M derart, daß man pro Secunde etwa zwei Umdrehungen ausführt, um damit die Activirung der Aufnahme in 900 Photogrammen pro Minute zu bewerkstelligen. Das exponirt gewesene Filmsband hat sich auf der Spindel T im Kasten A aufgewickelt und wird dann in der Dunkelkammer wie eine gewöhnliche photographische Aufnahme entwickelt, fixirt, verstärkt &c.

Soll der Apparat zur Herstellung der Positiv-Photogramme in Verwendung kommen, so wird in dem Kästchen B des Apparates auf die obere Metallspindel P die Rolle eines 18 m langen lichtempfindlichen Celluloidstreifens aufgesteckt, auf der darunter liegenden Spindel Q dagegen, welche in der Figur 8 punktirt dargestellt ist, das Band mit den Negativ-Photogrammen. Während der Abwickelungsbewegung und beim Passiren vor dem Objective O ist das Negatioband innig im Contacte mit dem lichtempfindlichen Celluloidbande für die Positivbilder und es geht die Copiararbeit vor sich. Im weiteren Verlaufe des Abwärtsgehens beider Streifen trennen sich dann beide, der Positivstreifen mit den Copirungen rollt sich auf der Spindel T im Dunkelraume des Kastens A auf, der Negativbildstreifen dagegen bewegt sich durch einen Schlit in den Boden des Kastens bei H aus demselben heraus und wird zusammenengerollt und in einer Blechbüchse dann verwahrt.

Zum Gebrauch des Apparates behufs Projection der bewegten Scenerie auf einem transparenten feinen Stoffschirme, welcher Schirm etwa 5 m weit vom Apparate entfernt sein soll, dient zur Activirung der Projection Molteni's elektrische Bogenlichtlampe. Fig. 7 versinnlicht beiläufig die Zusammenstellung, und bedeutet L L die elektrische Lampe, A A den Kinematographen und S den Schirm für die Bildarstellung. Das Local, in welchem die Darstellung der Bilder stattfindet, muß selbstverständlich dunkel gehalten sein.

## Neues Verfahren, Eisen vor Rost zu schützen.

Ein Verfahren, um Eisen vor Rost zu schützen, welches theoretisch einen Fortschritt bedeutet, wurde von Dr. Deninger, Chemiker in Dresden, erfunden. Er versieht die Oberfläche des Eisens mit einer die Oxydation hindernden Schichte, welche mit diesem chemisch verbunden ist, weil sie auf und mit dem Eisen selbst erzeugt wird. Beim Behandeln von metallischem Eisen mit einer Lösung von Ferrocyankwasserstoffsäure überzieht sich dasselbe mit einer dünnen, homogenen, in Wasser unlöslichen Schichte von Berlinerblau (Ferrocyanür-Cyanid). Es muß natürlich nun die Praxis entscheiden, ob diese Schichte an Luft und Licht die von ihr erwartete Unzerseßlichkeit besitzt. Ist Letzteres der Fall und sind die Resultate günstig, so wird das Verfahren von großer Bedeutung werden. Bis jetzt hat sich (Prometh.) folgendes Verfahren am besten bewährt: Die alkoholische Lösung von Ferrocyankwasserstoffsäure wird mit Leinölsirniß unter Zusatz von etwas Terpentinöl oder Benzol gemischt, wobei eine sehr gleichmäßige Emulsion entsteht, die sich vorzüglich verstreichen läßt. Nach dem Verdunsten des Spiritus bildet der Leinölsirniß eine schützende Hülle über das auf der Eisensfläche niedergeschlagene Berlinerblau. Eine langwierige und kostspielige Präparation des Eisens, wie sie andere Anstriche erfordern, ist nicht nothwendig. Man hat nur etwaige dicke Rostschichten zu entfernen, weil sie das Eindringen der Ferrocyankwasserstoffsäure auf das Metall verwehren würden und dann mit dem Anstrich abspringen könnten.

## Beiträge zur pharmaceutischen Technik.

### Praktische Anleitung zur Herstellung comprimierter Tabletten.

Die Tablettenmaschine soll sehr rein und die Oberfläche der Stempel glatt und polirt erhalten werden. Uebermäßiger Druck ist zu vermeiden. Zur Regulirung des Druckes ist es (Pharm. Journ.) rathlich, zuvor einige Tabletten mit geringen Mengen des Materials darzustellen. Andererseits soll der Druck auch nicht zu gering sein, weil das Material den Stempeln zu sehr anhaften würde. Das Abblättern der Oberfläche läßt sich verhüten durch geringes Anfeuchten des granulirten Materials mit Wasser, Verringerung des Druckes oder Aenderung des Gewichtes der Tablette. Das schnelle Zergehen und Sichauflösen der Tabletten wird gefördert durch einen Zusatz von seinem Stärkemehl im Verhältniß von  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{10}$  zu der granulirten Masse, Glukose hingegen macht die Tabletten hart und zähe, also schwer löslich; dieselbe sollte vor Gebrauch mit 25 % Wasser verdünnt werden und ist gerade dann vom Vortheil, wenn die Tabletten langsam im Munde zergehen sollen. Zweckmäßig ist es, um das Adhäriren der Masse an den Stempeln zu verhüten, ein wenig gepulverte französische Kreide in dieselbe vor der Compression einzusieben. Weißes Paraffin — 2 % in genügend Aether gelöst — erleichtert häufig das Zusammenpressen von trockenem Pulver und verbessert das Aussehen des fertigen Productes. Man vermengt es zu diesem Zwecke mit dem granulirten Material und sibt und trocknet die Masse vor dem Pressen.

Bei der Darstellung der Masse für Tabletten ist darnach zu trachten, das Korn zu erreichen, welches beim Verreiben harter Krystalle erhalten wird. Als Muster mag das Chlorammonium des Handels dienen. In vielen Fällen ist es nöthig, zuerst die Substanz fein zu pulverisiren und hernach zu granuliren. Beim Dispensiren kleiner Mengen kann dem Material die richtige Beschaffenheit erteilt werden durch Benetzen mit Aether oder Alkohol mittelst eines Zerstäubungs-Apparates oder durch Verreiben mit etwas gepulverter Seife und nachheriges Sieben. Bei größeren Quantitäten braucht man hauptsächlich Rohrzucker und gepulvertes Gummi; ersterer verdient den Vorzug, weil die damit bereiteten Tabletten viel rascher zergehen. Coblenz empfiehlt als Zusatz zur Masse ein gekörntes Gemenge von  $\frac{1}{10}$  ihres Gemisches Rohrzucker und  $\frac{1}{20}$  Gummi. Bei der Fabrication im Großen mag weißes Dextrin die Stelle von Gummi vertreten. Nach gründlichem Vermischen sollte das Pulver durch Hinzufügen von Wasser so consistent gemacht werden, daß es leicht durch ein Sieb Nr. 12 geschüttelt werden kann, ohne daß die Löcher verstopft werden. Dieser Wasserzusatz sollte aber nur allmählich in kleinen Mengen und mit jedesmaligem gründlichem Mischen bewerkstelligt werden. Das Pulver wird darauf durch ein Sieb Nr. 20 getrieben und getrocknet, dann noch ein Schmirmittel hinzugefügt. Zu diesem Zwecke lassen sich gepulverte französische Kreide, Lycopodium, gepulverte Bor säure oder ein geruchloses Hydrocarbonöl verwenden. Es ist umso weniger davon erforderlich, je besser die granulirte Masse getrocknet wurde. Nach Coblenz genügt schon ein Einstäuben von 10—12 Tropfen eines Hydrocarbonöles in jedes Pfund Masse und nachheriges Zufügen von französischer Kreide in einer den vierten Theil des Materiales nicht überschreitenden Menge. Wenn aber die Tabletten löslich gemacht werden sollen, dann ist die Bor säure in allen Fällen empfehlenswerth, in denen keine chemische Wirkung dieser Säure zu befürchten ist, wie bei Quecksilberchlorid. Ist das Schmirmittel ein Pulver, so streue man es in die auf einem Papier ausgebreitete Masse und schüttele dann das Ganze leicht in einer Flasche. Auf diese Weise werden die Körner nicht zerbrochen, sondern nur mit dünnem Ueberzug versehen.

## Praktische Erfahrungen in der Färberei.

### **Lösliche Alizarinborate und die Anwendung derselben zum Färben von Türkischroth.**

Die löslichen Bor salze des Alizarins werden in den Vereinigten Staaten mit Erfolg schon seit einigen Jahren angewendet. Sie werden nach H. Schäffer (Chemik.-Ztg.) in der Weise hergestellt, daß man in kochendem Wasser 1 Theil trockenes Alizarin mit 2 Theilen Borax mischt und die Lösung dann eindampft. Das im Handel erscheinende pulverisirte braunrothe Product ist im kalten Wasser zum Theil, in heißem Wasser sehr leicht löslich. Das Färben von Stückwaare wird in der Weise vorgenommen, daß man nach dem Präpariren mit Türkischrothöl erst das Alizarinbad, dann das Mordantbad passirt, und zwar die letzten beiden Passagen abwechselnd drei- bis viermal, bis die gewünschte Nuance erreicht ist. Nach jeder Passage im Mordant wird gut gewaschen. Nach der letzten Passage im Mordant werden die Stücke jedoch nicht gewaschen, sondern durch

eine  $\frac{1}{2}\%$  ige effigjaure Zinnlösung passirt, dann getrocknet, gelüftet,  $2\frac{1}{2}$  Stunden bei 1 Atmosphäre Druck gedämpft und geseift. Das Färbebad wird bereitet, indem man 2500 g lösliches Alizarin in 50 l kochendem Wasser löst und  $\frac{1}{2}$  l mit Ammoniak neutralisirtes Türkischrothöl zugibt. Das Beizbad besteht aus: 100 l Wasser, 60 l effigsaurer Thonerde  $10^\circ$  Bé., 20 l effigsaurem Kalk  $15^\circ$  Bé., 4 l effigsaurem Zinn  $8^\circ$  Bé., 8 l Effigjäre  $7^\circ$  Bé. Durch Variiren des Alizarin- und Morbantbades erzielt man auch rosa, violette und Prune-Nuancen. In gleicher Weise wie auf Stückwaare kann auch das Färben von Ketten und Garnen vorgenommen werden.

## Praktische Erfahrungen in der Verbandstofftechnik.

### Darstellung von Verbandstoffen in kleinerem Maßstabe.

Ueber die Darstellung von Verbandstoffen in kleinerem Maßstabe, wie sie im Laboratorium leicht ausgeführt werden kann, hat Apotheker D. Rothe im Berliner Apothekervereine berichtet. Zur Herstellung der Gazen schneidet man sich den Mull vorher in Stücke von je 1 m, legt jeden Meter ungefähr fünfmal zusammen und überzieht dann das Packet in einer Porzellan- oder Glaschale mit der Imprägnierungsflüssigkeit, knetet den Stoff gehörig durch, schlägt ihn dann auseinander und läßt ihn auf Leinen trocknen. Dann wird die Gaze in Wachspapier eingewickelt und in Cartons verpackt. Die verschiedenen Watten stellt Rothe dar, indem er Tafeln von je 250 g ausbreitet und die Imprägnierungsflüssigkeit mittelst Zerstäubers möglichst gleichmäßig darauf vertheilt. Dann wird die Tafel fest zusammengerollt und zur besseren Vertheilung der wirksamen Substanz gepreßt. Schließlich werden die einzelnen Lagen zum Trocknen aufgehangen, zertheilt und in Pergamentpapier und Cartons verpackt. Für Eisenchloridwatte wird das bei den Gazen angewendete Verfahren und die Aufbewahrung in Glasgefäßen empfohlen. Die gegebenen Formeln enthalten fast alle einen Zusatz von Glycerin, die für Jodoformgaze außerdem noch einen solchen von Natriumthiosulfat. Dem gegenüber machen Gebr. Koch darauf aufmerksam, daß Zusätze von Glycerin, sowie von öligen und harzigen Substanzen zu verwerfen sind, weil diese die Aufsaugungsfähigkeit in ungünstiger Weise beeinflussen. Auch die Verwendung von Natriumthiosulfat zu Jodoformgaze halten dieselben für bedenklich. Sie betonen, daß die Herstellung von Verbandwatten durch Besprengen derselben mit der Imprägnierungsflüssigkeit nicht rationell genannt werden kann, da hierdurch eine gleichmäßige Vertheilung und vollständige Imprägnirung nicht zu erzielen sei. Auch sei es nach den heute geltenden Anforderungen der Asepsis unbedingt nöthig, daß die Gazen und Watten vor und wenn möglich auch nach der Verarbeitung einer sorgfältigen Sterilisation unterworfen würden.

## Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

### Wie reinigt man am besten die Schläuche in der Brauerei?

Die Frage: Wie reinigt man am besten die Schläuche in der Brauerei? wurde im Sprechsaal der Worniser Brauerakademie erörtert. Ulrich bemerkte (D. Bierbr.) hierzu Folgendes: Es gibt nur ein Reinigungsverfahren für Schläuche, welches allen Anforderungen entspricht, und das ist die Reinigung mit der Würste.

Will man den Schlauch nach dem Gebrauch einfach mit Wasser nachspülen, so werden hierdurch natürlich nicht alle Würzebestandtheile entfernt, und im Verlauf von kurzer Zeit setzt sich an die Innenwand des Schlauches eine Kruste an. Kommt nun diese mit der Luft in Berührung, so entwickeln sich in ganz kurzer Zeit die Organismen derselben in ungeahnter Menge. Wenn nun später wieder frische Würze durch die Schläuche gelassen wird, so kommt diese naturgemäß stark inficirt heraus und gibt dann zu den unangenehmsten Bierkrankheiten Anlaß. Will man dies verhüten, so muß man dafür sorgen, daß sich keine Kruste im Schlauch ablagern kann, und dies erreicht man nur, wenn die Leitungen nach jedesmaligem Gebrauche tüchtig mit der Bürste gereinigt werden. Vor dem Gebrauche soll man den Schlauch nochmals einer tüchtigen Desinfection unterziehen. Dies erreicht man weit sicherer als durch Dampf mit kochendem Wasser, welches man am besten von unten in den Schlauch einbrückt. Wenn auf diese Weise der Schlauch vollständig mit heißem Wasser angefüllt ist, läßt man letzteres am besten  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen, man kann dann sicher sein, daß alle Organismen abgetödtet sind. Nimmt man diese Manipulation nach jedem End vor, so wird man der Infectionsgefahr, welche durch unsaubere Leitungen droht, entgehen sein.

## Praktische Erfahrungen auf dem Conservirungs-Gebiete.

### Conservirung von Weintrauben.

Ueber die Conservirung von Weintrauben theilt die „Ungarische Weinzeitung“ folgende praktische Versuche mit: Im October 1894 wurden Gutedeltrauben in einen Behälter aus Ziegeln gebracht, der innen cementirt und durch eine gewöhnliche Holzhüre geschlossen wurde. Zu gleicher Zeit stellte man ein Gefäß mit 100 g 96gradigem Spiritus hinein. In zwei Behältern der nämlichen Art, die dicht neben dem ersten standen, von denen der eine offen blieb und der andere geschlossen wurde, legte man an demselben Tage die gleichen Früchte auf gleiche Weise, nämlich auf Holzabfälle. Die Kästen befanden sich in einem Keller, dessen Temperatur während der ganzen Zeit des Versuches etwa 10° C. aufwies. Mitte November waren die Trauben in dem offenen Behältniß und noch mehr diejenigen in dem verschlossenen ganz verdorben und mit Schimmel bedeckt. In dem Behältniß aber, welches Alkohol enthielt, waren die Früchte von tadelloser Qualität. Anfangs December waren die Trauben immer noch von schönstem Aussehen. Die meisten wiesen jedoch eine oder zwei braune, fast ganz gute Beeren auf, die von ihrem Umfange nichts eingebüßt hatten und keinerlei bitteren Geschmack zeigten. Ende December gleiches Resultat, so daß also innerhalb zweier Monate jede Traube nur zwei bis vier Beeren eingebüßt hatte. Dieses in Frankreich erprobte Conservirungsverfahren hat den großen Vorzug der Einfachheit für sich. Jeder Keller eignet sich hierzu. Nur muß man die Trauben in ein geschlossenes Behältniß bringen und in diesem für Verdunstung von Spiritus sorgen, was wiederum keine Vorrichtung braucht; sobald man Sprit in weite, offene Gefäße bringt, verdunstet derselbe ganz langsam von selbst. Auch die Herstellung der Behältnisse aus Ziegeln und Cement dürfte eine verhältnißmäßig einfache sein.

## Praktische Anleitung zur Herstellung von Zimmer- Decorationsgegenständen aus Waldmaterial.

Original-Mittheilung von **Amalie Eschenauer**, Lehrersgattin in Niglöbach bei  
Mainburg.\*

Ein beliebiger Gegenstand, nehmen wir an ein Bilderrahmen, wird aus dickem Carton ausgeschnitten, und zwar doppelt, damit der Rahmen sich nicht so leicht verzieht. Man kann dann beide Theile aufeinanderleimen, besser ist es jedoch, wenn selbe mit ganz kleinen Nägelschen zusammengefügt werden.

Hierauf wird der Rahmen auf der Vorderseite mit halbirten Erkläschen besetzt und läßt man dieselben am inneren und äußeren Rande etwas vorstehen. Nachdem das Glas eingefügt ist, wird die Rückseite fertig gemacht.

Zur Verzierung forme man Zweige, deren Blätter und Blüthen aus den verschiedenen Waldfrüchten zusammengestellt sind. Die Blätter werden aus einzelnen Theilen der Buchnußhüllen gemacht und werden selbe zu diesem Zwecke an den unteren Ecken etwas abgeschragt und entweder zwei gegenüberstehend auf ein schmales Hölzchen geklebt, oder, was hübscher aussieht, mittelst Draht mit einander verbunden. Den Draht bestreiche man dann mit Gummi oder auch dickem Lack und streue feines Sägemehl darüber. Für jede Blüthe hat man die einzelnen Theile der Früchte, Buchnußhüllen und Kerne, Lindenblüthen und -Früchte, Tannenzapfenschuppen u. s. w. einen kleinen Fond aus Pappe aufzuleimen, und in der Mitte der Blüthe den halben Theil eines Erkläschens zu befestigen. An den Fond wird ein kleiner Drahtstiel befestigt. Nachdem die Zweige nach Geschmack geordnet sind, werden selbe auf den Rahmen geleimt. Jetzt wird Alles mit Lack bestrichen. Indem man die Blätter und Blüthen nur theilweise lackirt, läßt sich eine hübsche Abwechslung erzielen.

Zu den Vasen, welche vorzugsweise für künstliche Blumen gehören, mit kleinem Blecheinfaß versehen, aber ebenso gut für lebende Blumen verwendet werden können, wird die Grundform aus Pappe hergestellt, und aus mehreren Theilen zusammengestellt, um die gewünschte Form zu erzielen. Die Hentel werden aus Draht geformt, angenäht, mit Wolle unwickelt, mit Leim bestrichen und mit zerdrückten Erkläschen oder Grüße bestreut und angebrückt. Die Vase wird nun mit Verzierungen aus Waldfrüchten versehen, ebenso die Hentel, die leergebliebenen Theile der Vase bestreut man ebenfalls und lackirt das Ganze. Sobald der Lack getrocknet ist, male oder bronziere man dieselbe.

Diese Vasen haben den Vorzug, daß sie sehr hübsch aussehen, nicht theuer kommen und nahezu unzerbrechlich sind.

## Erfahrungen in der Gerberei.

### Die Behandlung der rohen Häute im Sommer.

Wie oft kommt es nicht vor, daß der Gerber im Sommer Häute vom Schlächter erhält, die durch beginnende Fäulniß so gelitten haben, daß die Haare

\* Die Verfasserin dieser Mittheilungen hat auf der Bayerischen Landes-Industrie- und Gewerbeausstellung zu Nürnberg selbstgefertigte Zimmerdecorationsgegenstände aus Waldmaterial ausgestellt und uns auf Erfragen über die Darstellung derselben die hier niedergelegte Anleitung überlassen. D. Red.

stellenweise bereits heruntergehen und Stellen, an denen der Narben schon ganz zerstört ist, sichtbar werden. Solche Fehler lassen sich in der Gerberei nicht wieder verbessern; man sollte also im Sommer ganz besonders darauf sehen, daß die Häute entweder sofort nach der Schlachtung, also frisch und in möglichst trockenem und sauberem Zustande geliefert werden, oder, wenn dies nicht möglich, daß eine Conservirung derselben schon im Schlachthause, d. h. beim Metzger stattfindet. In der Gerberei angekommen, muß jede Haut sofort durchgesehen, ausgehaart und entweder frisch gesalzen oder nachgesalzen werden. Die beste Conservirungsmethode ist (Schuh und Leder) das Salzen. Soll es seinen Zweck richtig erfüllen, so muß es vor Allem in reichlicher Menge gegeben werden und dann dafür gesorgt werden, daß sich dasselbe nicht auflösen und als Salzlake nicht weglaufen kann. Ist eine Haut bei der Lieferung nicht rein und trocken, so muß der Fehler durch Abmisten, oberflächliches Antrocknen u. s. w. so gut als möglich verbessert werden. Es ist selbstverständlich, daß man im Sommer viel stärker als im Winter salzen muß. Während man im Winter bei einer schweren Ochsenhaut mit 2—3 kg Salz auskommt, muß man im Sommer mindestens 4 kg geben, und das Salzen muß nach einiger Zeit, wenn ein Theil des Salzes aufgelöst und durch Weglaufen der Salzlake entfernt worden ist, wiederholt werden. Vom Metzger gesalzene Häute sind sofort beim Empfange nachzusalzen.

Kommt es vor, daß im Sommer vom Schlächter grüne oder gesalzene Häute geliefert werden, an denen stellenweise schon die Haare sich loslösen lassen, so müssen solche Stellen enthaart und die Häute auch auf der Narbenseite, namentlich dort, wo sie haarlos sind, tüchtig gesalzen werden. Ist der Narben bereits durch die Fäulniß angegriffen, stark schleimig oder gar bereits stüppig, so empfiehlt es sich, diese Stellen, nachdem sie von den Haaren gründlich befreit sind, mit Holzeßig anzustreichen und diesen einzuziehen, resp. antrocknen zu lassen. Ganz besonderer Sorgfalt bedarf im Sommer auch das Erweichen der rohen Häute, besonders wenn dieselben bereits von beginnender Fäulniß etwas angegriffen sind. Wo man kühles Brunnenvasser hat, sollte man im Sommer das Weichen immer in solchem vornehmen, wo dies fehlt, muß man Sorge tragen, daß das Weichen in einem kühlen Raume, wo die Sonne nicht hinkommen kann, vorgenommen wird. Die Weichkästen sollen aus Stein erbaut und im Boden angebracht sein, damit sich die niedere Temperatur des Bodens dem Wasser mittheilen kann, und das Wasser soll mindestens einmahl am Tage erneuert werden. Am gefährlichsten ist im Sommer das Weichen im Flußwasser und namentlich in gewitterreicher Zeit, nicht allein wegen der hohen Temperatur desselben, sondern weil es auch verschiedene Unreinigkeiten, darunter Fäulnißstoffe mit sich führt, die leicht schädigend auf die Haut einwirken können. Die gesunde Erhaltung der rohen Häute im Wasser ist im Sommer eine Hauptaufgabe für den Gerber. Diese wird ihm bedeutend erleichtert, wenn er dem Weichwasser irgend ein passendes Antisepticum zusetzt. Als solches ist besonders Chlorzink zu empfehlen. Ein Zusatz eines Quarts 33% iger Chlorzinklösung auf 2 cbm Wasser genügt, den Zersetzungsproceß in den Häuten zurückzuhalten, ohne daß sich bei der Gerbung üble Eigenschaften bemerkbar machen.



## Neuerungen in plastischen Massen.

### Neue formbare Masse.\*

Zum Kitten von Glas-, Porzellan- und anderen Gefäßen, welche zur Aufnahme starker Säuren bestimmt sind, wurde ein aus Asbestpulver, Wasserglas und Permanentweiß oder Sand gebildetes Gemisch empfohlen, was sich auch in der Praxis bestätigt hat. Zunächst wurde (Bad. Gewbzgt.) Asbestpulver mit der drei- bis vierfachen Gewichtsmenge Natronwasserglaslösung (30° Bé.) zu einem Brei angemacht. Derselbe ist äußerst fett und plastisch, eignet sich jedoch zur Verarbeitung weniger gut, weil er beim Austrocknen zu stark schwindet und rissig wird. Durch Beimischen von feinem Streusand, im gleichen Gewicht wie der Asbest, ließ sich die Masse so weit mageren, daß das Schwinden behoben wurde, ohne Schaden der Plasticität. Es wurden daraus kleine Gefäße geformt und diese von der Luft getrocknet, um sodann an der Luft erprobt zu werden. In Wasser eingelegt, wird die erhärtete Masse wieder weich und fällt auseinander. Bringt man sie dagegen mit hochgradigen Mineralsäuren in Berührung, so wird sie nur um so fester und widersteht der Flüssigkeit vollkommen. Es wurde in derartigen kleinen Behältern concentrirte Salpetersäure aufbewahrt, ohne daß die Masse sichtbar angegriffen worden und etwas durch dieselbe hindurchgedrungen wäre. Die Wirkung der Säure auf die Masse beruht offenbar darauf, daß aus dem im Ueberschuß vorhandenen Wasserglas Kieselsäure abgeschieden wird, welche die Poren vollkommen verlegt und noch zur Verfestigung beiträgt. Nachträglich wird dann die Masse auch nicht mehr durch reines Wasser aufgelöst. Ein anderer Versuch lehrte, daß die Masse auch in hohem Grade feuerbeständig ist. Einer der Formkörper wurde nach der Behandlung mit Säure etwa einen halben Tag lang in der Bunsengasflamme im Glühen erhalten, ohne daß er im Geringsten gesintert wäre. Für viele Fälle dürfte es willkommen sein, eine derartige Masse zu Gebote zu haben. Im Vorrath kann sie nicht gehalten werden, da sie wenige Stunden nach ihrer Bereitung erhärtet; bei Anwendung von Kalivasserglas an Stelle der Natronverbindung geht die Erhärtung noch rascher vor sich.

### Zweifarbige Halbseidenfärbungen.

Zweifarbige Färbungen auf halbseidenen Stoffen, die einen schönen Chantageeffect geben, werden (R. Färb.-Btg.) folgendermaßen hergestellt. Man behandelt zuerst den halbseidenen, in verschiedenen Bindungen oder Mustern gewebten Stoff, aus Baumwolle und Seide, in schwachem lauwarmem Sodabade, bis derselbe gleichmäßig geneckt ist, drückt ab und färbt eine Stunde bei 80 bis 90° C. in einem möglichst kurzen Bade mit 5 1/2% Diaminschwarz B. H., 1 1/2% Diaminreinblau und 1/4% Diaminorange G. (Cassella) unter Zusatz von 10 g Glaubersalz, 2 g Soda und 2 g Seife per Literbad. Aufhaspeln und in lauwarmem Bade unter Zusatz von etwas Soda spülen. Alsdann die Waare in bekannter Weise diazotiren und mit Diamin unter Zusatz von 5% Soda entwickeln. Das Diazotiren und Entwickeln muß möglichst schnell ausgeführt werden.

\* Vgl. Jahrg. 1896, Seite 257 und 258.

D. Med.

Alsdann die Waare ein- bis zweimal kochend seifen, um die Seide zu reinigen. Die Seide erscheint nach dem Seifen vollkommen ungefärbt. Man färbt nun möglichst schnell die Seide in einem 80° C. warmen Bade mit sauerfärbenden Farbstoffen unter Zusatz von Schwefelsäure. Will man beispielsweise Blau und Schwarzchanceant auf halbseidenem Stoff erzeugen, so färbt man die Seide in dem, nach obiger Angabe schwarz gefärbten Stoff, mit  $\frac{1}{3}\%$  Feinblau und  $\frac{1}{3}\%$  Cyanol extra, unter Zusatz von Schwefelsäure, bei 80° C. Man erhält auf diese Weise einen sehr schönen Chantageanteffect, der sich, je nach dem im Rohstoff durch die Weberei hervorgebrachten Muster, mehr oder weniger wirkungsvoll abhebt.

## Praktische Arbeitsvorteile.

### Herstellung einer billigen und dauerhaften Firmentafel.

Wie man sich billig eine sehr schöne und dauerhafte Firmentafel herstellt, theilt G. Doerr in Ergenzingen (Südd. Apoth.-Ztg.) mit. Man überziehe ein mit starken, gut gestemmten Armleisten versehenes Brett von der Länge und Breite der herzustellenden Firma mit guter Asphaltpappe in der Art, daß man die Pappe über die Kanten der Bretter umschlägt und auf der Rückseite festnagelt; hierauf streicht man die Tafel mit dickerem, gut trocknendem Leinölfirniß, welchem etwas Nebhschwarz zugefügt ist, ein und bestreut halbtrocken die ganze Fläche gleichmäßig mit schwarzem Streuglas. Auf diese Weise erhält die Platte das Aussehen einer schwarzen Granitplatte, welche sowohl in der Sonne als auch im Schatten einen sehr schönen Effect gibt. Auf die so erhaltene Firmentafel nagelt man die im Handel erhältlichen, erhabenen und vergoldeten Zinkblechbuchstaben — Block oder Antiqua — an ihren seitlichen Rändern in gleichen Abständen von einander auf und die Firma ist fertig. In die Wand werden vier Schraubstiften eingelassen und mittelst Rojetschrauben wird die Firma an die Wand geschraubt.

## Praktische Anleitung zum Chromgerbverfahren.

Von Wirsfried Nelter.

Im Nachstehenden ist die Herstellung von Chromleder, und zwar mit besonderer Berücksichtigung einer Gerberei ohne Dampfbetrieb und maschinelle Einrichtung beschrieben. Man schüttet (Schuh und Leder) ungefähr 5 kg pulverisiertes Chromoxydhydrat in 25–30 l Salzsäure und läßt dies einige Tage stehen. Nachdem das Pulver vollständig aufgelöst, gießt man so lange concentrirte Sodaauflösung hinzu, bis die Lösung sich zu trüben beginnt. Um letzteren Vorgang besser beobachten zu können, gießt man die mit Chromoxydhydrat gesättigte Salzsäure in ein hohes, durchsichtiges Glasgefäß, etwa einen hellen Säureballon, und schüttet die Sodaauflösung mittelst eines Trichters hinzu. Da hierbei Kohlensäure entwickelt wird und die Flüssigkeit infolge dessen aufschäumt, empfiehlt es sich, das Gefäß ziemlich hoch zu wählen und an den Trichter ein bis auf den Boden desselben reichendes Glasrohr zu befestigen, damit die Soda möglichst in die Säure hinein und nicht auf den dicken Schaum tropft. Sobald die Lösung trübe wird, ist die Brühe zum Gebrauch fertig.

Im Kalk wird die Haut wie für die Rothgerberei behandelt und, nachdem sie gefalzt, schnell und kräftig, am besten mit frischem Taubendünger gebeizt; dann, um jede etwa noch darin enthaltene Spur von Kalk zu entfernen, durch stark verdünnte Salzsäure gezogen, gut gespült und ausgestrichen; alsdann kommt die Blöße in die Bergerbung. Für letztere werden 5 kg Chromalaun in 40 bis 50 l Wasser durch Kochen aufgelöst und dann ebenfalls bis zur Trübung Soda zugelegt; worauf man bis auf ca. 26° C. abkühlen läßt. Nachdem die Leder in dieser Brühe während ca. 2 Stunden getrieben oder umgerührt worden sind, nehmen sie eine dunkel bläulichgrüne Farbe an. Sie werden nun herausgenommen und gespalten oder gefalzt. Jetzt kann man sich im Falzen genau nach der bei dem fertigen Leder gewünschten Stärke richten, da die Dicke der Haut jetzt genau dieselbe wie nachher in fertigem Zustande ist. Nach dem Falzen werden die Häute nochmals gespült und in die, mit 8 Theilen Wasser verdünnte, oben beschriebene Chromoxydhydratlösung gebracht; diese ist ebenfalls bis auf 26 bis 27 Grad zu erwärmen und das Leder darin zu bewegen; man kann zu beiden Gerblösungen am besten eine leere Grube oder große Tonne verwenden. Nach ca. 1 Stunde wird die Farbe um ca. 1 Theil Oxydhydratbrühe zugebessert, währenddessen die Leder herauszunehmen sind. Nach einer weiteren Stunde sind letztere herauszunehmen, in reinem Wasser zu spülen und direct unter die Presse zu bringen oder zum Trocknen aufzuhängen. Sind die Häute angetrocknet, so werden dieselben geschmiert und, wenn Fettwollfaß vorhanden, gewalzt; eine mittelgroße Rindschaut muß 5—6 Pfund aus 4 Theilen Degras, 1 Theil Ricinusöl und  $\frac{1}{2}$  Theil Benzin zusammengesetzten Fettes erhalten. Wenn das Fett gut eingezogen ist, werden die Leder tüchtig über dem Schlichtrahmen ausgereckt, mit in Spiritus aufgelöstem Nigrosin geschwärzt und mit Ricinusöl abgeschmiert. Da sich chromgares Leder nur sehr schwer blanchiren läßt, wird es geschlichtet, von beiden Seiten gut gestoßen, von Narben gereinigt und ist nun verkaufsfertig.

Die Qualitäten der einzelnen Gerblösungen müssen natürlich nach der Anzahl der zu gerbenden Häute und der Größe der Gefäße berechnet werden und ist vor Allem darauf zu achten, daß letztere groß genug sind, damit die Leder nicht zu sehr gedrängt liegen. Die einzelnen Chemikalien sind durch jede große Drogenhandlung zu beziehen, und zwar stellt sich der ungefähre Preis per 100 kg für Chromoxydhydrat auf 158 M., für Chromalaun auf 20 M. Die gebrauchten Farben von ersteren beiden Substanzen sind weiter zu benützen. Besonders zu beachten ist, daß die Leder während der Zurichtung nicht zu scharf getrocknet und unter keinen Umständen hart trocken gemacht werden. Das auf vorstehende Art erzielte Leder ist, wenn die dazu verwandte Rohwaare narbenrein und schön gestellt ist, eines der vorzüglichsten concurrenzfähigen Fabrikate und, wie aus Vorstehendem zu ersehen, jeder Gerbereieinrichtung anzupassen.

## Specialitäten im Aekverfahren.

### Aekdruck mit Stampglän. — Aunkfäbung mit Feder und Pinsel.

Man kennt gegenwärtig Verfahren, das Glas zu äßen, bei welchen man ganz frei arbeiten und die Aekmassen entweder frei mit Hilfe von Federn und

Pinselfn, wie eine gewöhnliche Malerfarbe auf dem Glas anbringen oder auch mittelst Stampiglien ausdrucken kann. Ganz besonders einfach ist das letzt erwähnte Verfahren auszuführen und wird daher allgemein dort angewendet, wo es sich darum handelt, dasselbe Bild — Fabrikzeichen, Firma, Nummer — auf Glas anzubringen, wie dies bei Lampencylindern, elektrischen Glühlampen u. s. w. zu geschehen hat.

Für den Abdruck mit Stampiglien verwendet man genau dieselben aus Kautschuk angefertigten Stampiglien, welche man zum Aufdrucken von Firmen &c. auf Papier benützt. Die Druckmasse, welche bei gewöhnlichen Kautschukstampiglien aus Anilinfarben besteht, ist in diesem Falle von der unten angegebenen Zusammensetzung und wird auf feinen Filz, der auf einer Bleiplatte liegt, in solcher Stärke aufgetragen, daß die leicht auf den Filz gedrückte Stampiglie gerade soviel Farbe aufnimmt, um damit auf dem Glas einen Abdruck zu geben, welcher völlig reine Umrisse besitzt. Um die Druckmasse herzustellen, mischt man: Fluorammonium 10 g, Kochsalz 1,5 g, Soda 1,5 g mit concentrirter Fluorwasserstoffsäure 4 g und concentrirter Schwefelsäure 2 g. Zu dieser in einem Bleitiegel vorzunehmenden Mischung fügt man 0,5 g Fluorcalcium in 1 g Salzsäure gelöst und setzt dem Ganzen so viel Lösung von dickem Wasserglas zu, daß sich die Mischung gut auf dem Filz vertheilen und mit der Stampiglie abnehmen läßt. Man beginnt dann mit dem Bedrucken, welches rasch geschehen soll, da sonst die Stampiglie selbst stark angegriffen wird. Die fertigen Gegenstände werden 24 Stunden lang heiß gestellt und dann abgewaschen. Die Abdrücke der Stampiglie auf dem Glas erscheinen in Mattätzung. Die Stampiglie ist nach beendeter Arbeit sofort tüchtig abzuwaschen.

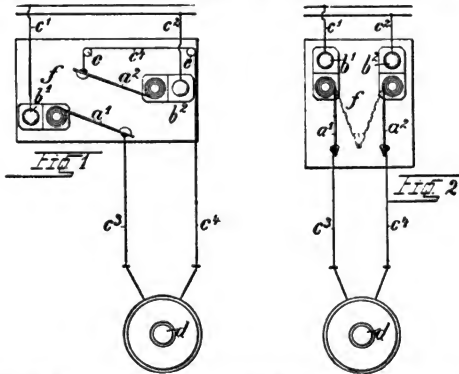
Bei Anwendung eines dem im Vorhergehenden beschriebenen ähnlichen Gemisches kann man ohne weitere Vorbereitung beliebige Zeichnungen matt auf Glas äßen und hierdurch künstlerische Arbeiten liefern. Man legt zu diesem Zwecke unter die vollkommen gereinigte Glasplatte eine auf Papier ausgeführte Zeichnung, überdeckt die ganze Glasplatte, mit Ausnahme der Stelle, an welcher man mit der Arbeit beginnt, d. i. links oben, mit starkem Papier, welches in dem Maße, in welchem die Arbeit fortschreitet, stückweise abgerissen wird und zeichnet oder malt die Umrisse der unter der Glasplatte liegenden Zeichnung auf dem Glase nach. Hierauf bedient man sich einer concentrirten Lösung von Ammoniumfluorid, welcher frisch gefälltes Bariumsulfat in solcher Menge beigemischt ist, daß die Masse gleichsam eine weiße, dicke Malerfarbe bildet. Da das Bariumsulfat ein Körper von hohem specifischem Gewichte ist, muß man die Mischung sehr oft mit einem Bleispatel aufrühren, um das Bariumsulfat in der Flüssigkeit vertheilt zu erhalten. Zum Zeichnen von einfachen Linien verwendet man fein geschnittene Gänsefüße, die man aber in größerer Zahl in Vorrath halten muß, da auch die Substanz derselben in kurzer Zeit von der Flußsäure derart zerstört wird, daß man die erweichte Feder nicht mehr benützen kann. Federn aus Platin von der Form der Stahlfedern können immerfort angewendet werden, da die Flußsäure sie nicht angreift; zum Malen verwendet man Pinselfn aus sehr feinem Platindraht, welche in Blei gefaßt sind. Zweckmäßig ist es, zur Hervorbringung von tieferen Abzügen, der Lösung des Ammoniumfluorids  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  ihres Volumens an concentrirter Fluorwasserstoffsäure zuzusetzen.

## Elektrotechnik.

### Selbstthätige Meldevorrichtung für Drahtbrüche an elektrischen Leitungen (System Galard).

Mittheilung vom Internationalen Patentbureau **Karl Fr. Reichelt** in Berlin, N. W.

Eine wesentliche Verbesserung der Spannvorrichtungen für elektrische Leitungsdrähte ist durch die oben bezeichnete Vorrichtung insofern geschaffen worden, als dieselbe nicht nur in den Drähten irgend einer beliebigen Leitung eine constante



Spannung bewirkt, sondern auch einen etwaigen Bruch des Drahtes selbstthätig durch ein Glockensignal meldet. Die Vorrichtung zeichnet sich durch ihre Einfachheit, die ein sicheres Functioniren bedingt, aus und kann in jede Leitung ohne besondere Schwierigkeiten eingeschaltet werden. Die Figuren zeigen zwei nur wenig von einander abweichende Ausführungsformen. Auf einem Brettchen *f* sind 2 Klemmen *b*<sup>1</sup> *b*<sup>2</sup> montirt, die durch die Drähte *c*<sup>1</sup> *c*<sup>2</sup> mit der Hauptleitung in Verbindung stehen, außerdem sind sie leitend verbunden mit *a*<sup>1</sup> *a*<sup>2</sup>, von denen die Drähte *c*<sup>3</sup> *c*<sup>4</sup> über die Rollen *e* laufend nach dem Contact *d* gehen. Die Federn *a*<sup>1</sup> *a*<sup>2</sup> haben das Bestreben, sich zu nähern und bewirken dadurch eine gewisse Spannung in den Drähten *c*<sup>3</sup> *c*<sup>4</sup>; wird diese plötzlich aufgehoben, z. B. durch den Bruch eines dieser Drähte *c*<sup>3</sup>, so hindert nichts mehr die Feder *a*<sup>1</sup>, an ihrer angestrebten Bewegung, sie schlägt gegen *a*<sup>2</sup>, erzeugt Stromschluß und bringt das angeschlossene Läutewerk zum Er tönen.

### Erfahrungen im Telegraphenwesen.

#### Schnellsicherungen für Telegraphenleitungen.

Unter den zahlreichen, aus dem verschiedenartigsten Material hergestellten Widerstandsdrähten, welche zur Ermittlung der passendsten Bedingungen für

eine Schmelzsicherung in Telegraphen- und Fernsprechleitungen im Deutschen Telegraphen-Ingenieurbureau (Ztschr. f. Elektrot.) geprüft worden sind, erschien der sogenannte Superiordraht von Fleitmann, Witte und Co. in Schwerte, der bei 0,07 mm Durchmesser durch einen Strom von 0,8 Amp. geschmolzen wird, als der geeignetste. Die Versuche, unter Benützung solchen Drahtes eine bequem und sicher in die Leitung einzuschaltende Construction zu finden, führten erst zum Ziele, nachdem der Schmelzdraht vollkommen in eine nicht leitende Hülle, z. B. ein Glasrohr eingeschlossen und dieses an den beiden Enden — Elektroden — durch Korkscheibchen oder einen dünnen Siegelacküberzug abgedichtet worden war, wodurch die Bildung eines Flammenbogens bei einem Kurzschluß von 500 Volt verhindert wurde. Derselbe Erfolg wurde auch ohne Anwendung geschlossener Röhren erzielt, wenn der Schmelzdraht durch eine feine Bohrung einer Porzellanwand von mäßiger Stärke geführt wurde. Die Schmelzsicherungen für Vermittlungsanstalten enthalten je vierzehn Paar Klemmen in einer Porzellanplatte; die Klemmen eines Paares haben einen lichten Abstand von 4 cm; sie werden durch eine Patrone, welche den feinen Draht enthält, verbunden. Die Sicherung für Einzelleitungen besteht aus einem Paar Klemmen, die in einem parallelepipedischen Porzellanflöggchen befestigt und mit diesem in einem aus Eisenblech gestanzten und gebogenen Kästchen eingeschlossen sind. Die Schmelzsicherungspatrone wird aus einem Glasröhrchen, das beiderseits aus Kupferblech gestanzte und gedrückte Klappen trägt und den feinen Schmelzdraht zusammengesetzt. Nachdem der Draht durchgezogen und an beiden Klappen festgelöthet ist, werden die Oeffnungen durch ein wenig Gyps, der hineingedrückt wird, vollständig abgedichtet. Eine solche Patrone läßt sich leicht einklemmen, und wenn sie durchgebrannt ist, bequem durch eine frische ersetzen. Bei den Schmelzsicherungen der zweiten Art werden die Schmelzdrähte durch schräge Bohrungen einer etwa 1 cm starken Wand aus Porzellan gezogen; sie führen beiderseits zu Klemmen, welche unten an den Seitenflächen des Porzellankörpers sitzen. Zu dem Letzteren gehört eine hölzerne Grundplatte mit ebensoviele emporstehenden Federn, als Klemmen vorhanden sind; der Porzellankörper wird mit einem starken Druck auf die hölzerne Unterlage gebracht, wobei die Federn über die Klemmen gleiten und so den Obertheil festhalten. Die Construction der Sicherung für die Vermittlungsanstalten unterscheidet sich von derjenigen für die Theilnehmer nur durch ihre größere Länge. Ist ein Sicherheitsdraht durchgeschmolzen, so wird der Porzellantheil von der Holzunterlage abgezogen und durch einen anderen, mit unverkehrtem Draht versehenen ersetzt; der herausgenommene Porzellantheil wird, nachdem ein neuer Schmelzdraht eingezogen worden ist, an anderer Stelle wieder verwendet.

## Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Neuerungen in der Stärke-Fabrikation.

Zur Gewinnung von Reinstärke aus Rohstärke oxydiren D. R. Witt in Westend bei Berlin und Siemens und Halske in Berlin nach pat. Ver-

fahren die Verunreinigungen (Extractiv- und Farbstoffe) und schließen die Cellulose durch Ueberführung in Orgcellulose auf. Zweckmäßig versetzt man die mit Wasser zu einer Milch angerührte Rohstärke solange mit Kaliumpermanganatlösung, als diese noch entfärbt wird, und trägt hiernach die braungefärbte Milch in sehr verdünnte Salzsäure ein. Nach dem Filtriren, Reinigen mit schwefliger Säure, Auswaschen und Trocknen erhält man eine Reinstärke, die in verdünnter Kalilauge augenblicklich sich klar löst und sich zu jeder chemischen Weiterverarbeitung, beispielsweise zur Verzuckerung mit Mineralsäure, weit besser eignet, als Rohstärke.

Aufgeschlossene Stärke in trockenem, wasserlöslichem Zustande erhält Kantorowicz in Breslau nach seinem pat. Verfahren, indem er die durch Behandlung mit Kali- oder Natronlösung oder auf sonstigem Wege aufgeschlossene Stärke, nach dem Neutralisiren des Alkalis, durch Zusatz von Magnesiumsulfat aus ihrer Lösung ausscheidet und dann nach dem Auswaschen trocknet und pulverisirt. Die so erhaltene Stärke zeigt dieselben chemischen Eigenschaften wie die rohe Stärke, gibt jedoch, mit der zehnfachen Menge Wasser gekocht, keinen dicken Kleister wie jene, sondern eine dünnflüssige Lösung.

## **Erfahrungen in der Oel-Industrie.**

### **Reinigung von Cocosöl.**

Man mischt das Oel längere Zeit bei einer 100° C. nicht übersteigenden Temperatur mit Wasser, dem einige Tausendstel irgend einer Säure — Schwefelsäure, Salzsäure — zugefügt worden sind. Hierauf mischt man (D. M. Apoth. Ztg.) dasselbe bei einer ebenfalls 100° C. nicht übersteigenden Temperatur mit Kalhydrat, wodurch die Fettsäure und Farbstoffe entfernt werden. Schließlich wird dasselbe mit einer verdünnten Lösung von Alkalicarbonat behandelt und so von allen riechenden Stoffen befreit. In dieser Weise behandeltes Cocosöl hält sich lange ohne ranzig zu werden und ist zu Genußzwecken tauglich.

## **Erfahrungen in der Farben- und Lack-Fabrikation.**

### **Genüßung von Chlorschwefel zum Verdicken von Leinöl.**

Das heute zur Lack-Fabrikation verwendete verdickte Leinöl wird entweder durch Sieden bei sehr hohen Temperaturen, durch Einblasen von Luft oder durch Stehenlassen an der Luft in dünnen Schichten gewonnen. Es scheint nun die Möglichkeit vorzuliegen, daß sich das Leinöl auch durch Chlorschwefel so eindicken läßt, um zur Lack-Fabrikation gut verwendbar zu sein. Die Versuche nun, Leinöl und oxydirtes Leinöl mit Chlorschwefel bis zu einem gewissen Grade zu verdicken, haben ergeben, daß diese Methode (Chem. Rev. f. d. Fett- und Harz-Ind.) für die Lack-Fabrikation von Werth werden könnte. Da hierbei nur die erforderliche Zähflüssigkeit als Endziel im Auge zu behalten ist, so wird man schon von Vorneherein unter 20 % Chlorschwefel für rohes und unter 7—8 % für oxydirtes Leinöl verbleiben und innerhalb dieser Grenzen die für die gewünschte Consistenz entsprechenden Verhältnisse suchen müssen. Es gelang, mit stetig steigenden Mengen von Chlorschwefel stetig dicker werdendes Leinöl zu er-

halten, so daß solches die Consistenz eines starken Lithographiefirnisses hatte. Die Umwandlung erfolgte meist ruhig, doch bildeten sich bei nicht sorgfältiger Durchmischung dicke oder feste Klumpen, die sich dann nicht mehr vertheilen ließen. Eine Erhöhung der Temperatur war ohne Einfluß auf die weitere Eindickung, sondern dieselbe konnte nur durch Zusatz von größeren Chlorschwefelmengen erzielt werden. Das Del war bei allen Versuchen dunkelbraun, zeigte einen schwach sauren und chlorartigen Geruch und besaß die gleiche Trockensfähigkeit wie das durch Kochen eingedickte Leinöl. Die Trockensfähigkeit gewann jedoch bedeutend, als einige Procente harzsaures Mangan in dem Dele aufgelöst wurden. Es erscheint die Verwendung derartig eingedickter Dele sowohl in der Lack-Fabrikation, noch mehr aber für Buch- und Steindruckfarben gut angängig. Der Preis des Chlorschwefels ist praktischen Versuchen jedenfalls günstig. Auch die unangenehmen Dämpfe, die sich entwickeln, sind durch entsprechende Vorrichtungen leicht zu beseitigen.

## Neuerungen in der Textil-Industrie.

### Herstellung von Seidenwolle.

Zur Herstellung von Seidenwolle, d. h. Wolle vom Glanz und Griff der Seide, wird nach Eugen Stobbe (Färbztg.) die Wolle bei 70° C. in ein Bad von verdünnter Salzsäure — 3—4 l Salzsäure auf 2 cbm Wasser — eingebracht und dann Chlorkalkmilch — pro 5 kg Garn 0,5—1 kg Chlorkalk — zugegeben,  $\frac{1}{4}$  Stunden lang flott bei 70° C. umgezogen und gut gespült, eventuell unter Zusatz von etwas Soda zur Entfernung der Säure. Für helle Farben soll nur klare Chlorkalklösung — 1 kg Chlorkalk auf 5 kg Garn — verwendet werden. Das Färben geschieht am besten in mit Schwefelsäure gebrochenem Seifenbade, doch kann man auch zunächst sauer färben, dann seifen und säuern. Weiß ist kaum zu erzielen, da das Garn durch das Chloren stark gelb gefärbt wird. Schwefeln oder Behandlung mit Bleichmitteln beseitigt den gelben Schein theilweise. Nach dem Patente von Glad und Co. in Langensalza i. Thür. kann der gelbe Schein der gechlorten Wolle durch ein Reductionsbad — 2 kg Zinnfalz und 4 l 30%ige Salzsäure in 800 l Wasser für 25 kg Wolle — bei 40—50° C. und nachheriges Spülen in salzsäurehaltigem Wasser beseitigt werden. Als ein besonderer Nachtheil der ganzen oben beschriebenen Procebur wird der dabei eintretende Verlust von ungefähr 10% vom Gewichte der Wolle bezeichnet, ganz abgesehen davon, daß beim Verarbeiten des Garnes mitunter der Griff wieder vollkommen verloren geht.

## Praktische Erfahrungen in der Droguerie und chemisch-technischen Industrie.

### Aufbewahrung der Carbonsäure.\*

Balland fand, daß Carbonsäure, krystallisirt oder in alkoholischer Lösung, weder in der Kälte, noch bei 60—70° C. auf Aluminium einwirkt, so daß sich für den Armeedbedarf die Verwendung von Aluminiumflaschen zur Aufbewahrung

\* Vgl. auch: Jahrg. 1895, Seite 512.

2. Rev.



von Carbonsäure empfiehlt. Obschon das Aluminium gewisse Vortheile in dieser Beziehung bietet, hält Hankó (Chem. Ztg.) die aus Zinn gefertigten Gefäße dennoch für besser. Die Zinngefäße sind billiger und dabei widerstandsfähiger. Hankó überzeugte sich, daß die in Zinngefäßen aufbewahrte Carbonsäure weder in ihren Eigenschaften, noch in ihrer Zusammensetzung irgendwelche Veränderungen erleidet. Das Rothwerden der Carbonsäure ist eine Folge der Oxydation. Wenn sich dem Sauerstoff als Faktoren zweiter Ordnung gewisse Ammoniumverbindungen, das Ammoniak, der Staub der Luft, der Metallgehalt des Gefäßes, das directe Sonnenlicht zugesellen, dann ist die Wirkung viel schneller. Als Reagens für den als Oxydationsproduct auftretenden Farbstoff dient das Zinnchlorür. Schüttelt man rothgewordene Carbonsäure mit Zinnchlorür, so nimmt dieselbe eine smaragdgrüne Farbe an. Dem Verfasser ist es gelungen, mehrere Verfahren zu finden, durch die das Rothwerden der Carbonsäure verzögert, bezw. verhindert werden kann. Zu diesem Zwecke wird der geschmolzenen Carbonsäure gepulvertes Zinnchlorür zugesetzt; die so behandelte Carbonsäure hält sich in gut verschlossenen blauen Gläsern lange unverändert. Bei der fabrikmäßigen Vertheilung der Carbonsäure sollte ebenfalls darauf geachtet werden, daß sie in möglichst kleinen Gefäßen verpackt werde. Häufiges Schmelzen der Carbonsäure trägt infolge der oftmaligen Berührung mit der Luft am meisten zur Röthung derselben bei. Die in Zinn- oder verzinnnten Eisengefäßen aufbewahrte Carbonsäure erleidet keinerlei Veränderungen.

## Praktische Prüfungsverfahren für Echtheit der Farben.

**Waschechtheit.** Zur Prüfung wird gefärbtes Garn mit weißem zusammen verflochten oder ein Abschnitt eines zu prüfenden Gewebes eingebracht in eine Lösung von 5 g Seife auf 1 l destillirten Wassers und hier 2—3 Minuten lang bei 40° C. (handwarme Temperatur) gut zusammengedrückt, dann 20 Minuten darin liegen gelassen, gespült und weitere 20 Minuten im Spülwasser liegen gelassen, schließlich ausgerungen und ausgedrückt. Wenn hohe Ansprüche an die Waschechtheit gestellt werden, erwärmt man die Seifenlösung auf 55° C. und wiederholt die ganze Behandlung mehrere Male. In derselben Weise lassen sich Gewebe prüfen, gleichgiltig ob aus Baumwolle, Wolle oder einem Gemisch beider.

**Reibechtheit.** Die Prüfung geschieht durch Reiben mit der Hand auf weißem, nicht zu glattem Papier oder noch besser auf weißem, ungestärktem Baumwollstoff. Um richtige Vergleichversuche zu erreichen, muß man das Reiben stets gleichmäßig vornehmen und möglichst immer Reibflächen von gleicher Beschaffenheit benützen.

**Schweißechtheit.** Man stellt sich ein mit destillirtem Wasser verdünntes Essigsäurebad her, indem man auf 1 l Wasser etwa 6 ccm Essigsäure von 30% Gehalt zufügt, erwärmt dieses Bad entsprechend der Körpertemperatur auf 37° C. und taucht hierin das zu untersuchende Muster, das gleichzeitig im Bade kräftig mit den Händen gerieben wird. Ohne zu spülen, wird hierauf das Muster bei 20—25° C. zwischen Pergamentpapier getrocknet. Diese Behandlung wird mehrere Male wiederholt; je häufiger dies geschieht, desto näher kommt man der Wirklichkeit.

**Echtheit gegen Regen.** Diese Echtheit wird namentlich von Seidenschirmstoffen verlangt. Man prüft die Seidenstränge, die für die Herstellung dieser Gewebe bestimmt sind, indem man dieselben mit ungefärbtem Garn verflechtet und über Nacht in kaltes, destillirtes Wasser einlegt. Das Wasser darf sich nicht oder nur ganz schwach anfärben, während das weiße Garn rein weiß bleiben muß. Beim Wollgarn wird diese Prüfung zuweilen noch in verstärkter Weise ausgeführt. Man flechtet das zu prüfende Garn mit weißem zu einem Zopf zusammen und kocht diesen Zopf 10 Minuten lang in heißem Wasser. Nach dem Abbringen und Trocknen darf die Farbe nicht nachlassen und das weiße Garn nicht abgefärbt sein.

**Echtheit gegen Straßenschmutz und Staub.** Diese Echtheit wird vornehmlich für Damenkleiderstoffe beansprucht und folgenderweise erprobt: 1. Betupfen der vorher mit Wasser angefeuchteten Probe mit Kalkbrei, eintrocknen lassen und abbürsten. 2. Betupfen der Probe mit 10%iger Sodaaufsüßung, eintrocknen lassen und abbürsten. Beobachtung der Farbenveränderung. 3. Ammoniakprobe: Einlegen der Färbung in concentrirtes Ammoniak während drei Minuten, beobachten der Farbe im feuchten und trockenen Zustande. 4. In 1 l Wasser löst man 10 g Soda, fügt hinzu 10 g Kalk, der kurz vorher gelöst und zu Kalzmilch durch Zusatz von Wasser verdünnt wurde, und 12 ccm Ammoniak (Salmiatgeist). Nachdem man gut umgerührt, läßt man absetzen, gießt die überstehende Flüssigkeit vorsichtig ab und taucht die Stoffprobe 5—10 Minuten lang in den schlammigen Bodensatz ein, nimmt dann heraus und trocknet, ohne vorher zu spülen. Nach dem Trocknen bürstet man ab und beobachtet die Farbenveränderung.

**Wetter-(Luft- und Licht-)Echtheit.** Die Stoffprobe wird zur Hälfte mit einer dicht aufliegenden, aber verschiebbaren Papierhülle umgeben, und nachdem auf dieser der Tag des Anfangs der Belichtung bezeichnet worden ist, die Probe in's Freie gehängt, an einer Stelle, wo sie den Sonnenstrahlen möglichst ausgesetzt, aber vor Regen geschützt ist. Die Papierhülle ist dazu da, um jeden Augenblick den Grad der Einwirkung durch Hinwegstreifen derselben zu erkennen. Als Maßstab, wie lange eine Farbe den Einwirkungen widerstehen muß, um als genügend echt zu erscheinen, macht man mit einer oder zwei Farben, denen man die Echtheit zuerkannt hat, z. B. bei Baumwolle ein Türkischroth oder ein mittleres Indigoblau, normale Belichtungsproben. Die Muster sind täglich zu beobachten und der Tag dann festzustellen, an welchem die erste Aenderung bemerkt wird. Bei Türkischroth wird dies im Sommer in 25—30 Tagen, bei Indigoblau in 12—15 Tagen, im Winter ungefähr in der doppelten Zeit auftreten. Im Vergleiche hiemit läßt sich dann die Echtheit anderer Belichtungsproben beurtheilen.

**Bügelechteit und Decatirechteit.** Man prüft durch heißes Bügeln einer Probe oder durch Trocknen einer solchen auf einer heißen Metallplatte. Ebenso wird die Decatirechteit von vielen Tuchen erfordert. Man ermittelt letztere am zweckmäßigsten durch Dämpfen einer Probe, die man zwischen die Lagen eines größeren Stückes, welches gedämpft wird, einlegt. Die Farbe darf sich hierbei nicht verändern.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kammerhaar, Fabrikation von Con-  
tactialeberfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in  
Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissiönsweise Uebernahme von  
Drogen und Chemikalien: Moriz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. —  
Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Boppenheim  
in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate  
Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen,  
welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch  
in Leder oder Galco in allen Dimensionen: J. Alard, Anstalt für photographische Optik in  
Gleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chloralkalifabrik: Anton Deutsch jun.  
in Wien, Donaufeld, Leopoldbaurstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs,  
Anzündewachs für Gas: Friz Meisner, Wachswarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur  
Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co.,  
Machalsti System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fifth Street,  
Brooklyn, N. Y., America. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate,  
Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Mund- und Schweißfußmittel, 31mal  
preisgekrönt: Ewald Gerlach in Lübeck i. Westphalen. — Maschinen zur Fabri-  
kation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf.  
— Flüssige Kohlenäure in leichten, nachlosen Stahlcylindern: Maria-Kaiser Kohlen-  
säure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Kast bei Marburg in Siegermark. — Photo-  
graphische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik  
„Merkur“ von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt  
norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Mos-Norwegen. Billigste Lieferung, Ueber-  
nahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton,  
Betonröhren und Canäle: W. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Breslau. —  
Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen,  
Eismaschinen: R. Kottel in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Polytechnische  
Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität:  
H. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwillig;  
reichs Lager).

(Fortsetzung folgt.)

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Praktische Erfahrungen in der Darstellung chemischer Präparate.

#### Einfache und praktische Darstellung von Benzoesäure aus Benzoharz.

Benzoesäure aus Benzoharz darzustellen, geschieht in einfachster, auch von  
Laien leicht ausführbarer Weise (Chem. Mitth.) durch Digestion von Benzoesäure  
mit 3—4 Theilen starker Essigsäure, wodurch sich das Benzoharz auflöst. Die  
erhaltene braune Lösung wird decantirt und in 4 Theile siedendes Wasser gegossen.  
Aus dem Filtrate von dem hierbei sich in graubraunen Massen abscheidenden  
Harze krystallisirt nach dem Erkalten der größte Theil der Benzoesäure, während  
ein weiterer Theil derselben nach dem Eindampfen der partiell mit Kalihydrat  
gesättigten Flüssigkeit gewonnen wird. Im Großen wäre selbstverständlich die  
Essigsäure aus den essigsauren Kalilaugen zu verarbeiten.

Das aus der essigsauren Lösung der Benzoesäure ausgeschiedene Harz besitz  
nach dem Trocknen und Schmelzen einen angenehmen, aromatischen Geruch und  
kann anderweitig Verwendung finden. Wegen der präservirenden Eigenschaft der

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Ersuchen wollen per  
Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von H. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.  
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Benzol ist aber zu empfehlen, dieses Nebenproduct als Beimischung bei der Bereitung von Brauerpech oder Faßglasuren zu verwerten und genügen bei gleicher Beimischung dieses Residuums zu Brauerpech 4—6 Procent, dem Gewichte nach, um das Bier haltbarer zu machen.

Da die Benzoesäure als ein Antizymoticum, d. h. eine die Gährung und Zersetzung der Kohlenhydrate und ähnlicher Stoffe verhindernde oder zurückhaltende Substanz, sowie als Antisepticum, d. h. fäulnißwideriges Mittel, so eindringlich von verschiedenen Seiten der Bierbrauereipraxis anempfohlen wurde, ist diese Darstellung derselben beachtenswerth.

## Praktische Erfahrungen in chemischen Untersuchungsmethoden.

### I. Nachweis von Salicylsäure in Speisen und Getränken.\*

Salicylsäurenachweis in Speisen und Getränken führt van Leeden-Hulsebosch (Pharm. Centr.) in folgender Weise aus: Feste Substanzen werden im Wasser gelöst oder mit kochend heißem Wasser zu einem Brei angerührt; alkoholische Flüssigkeiten müssen vorerst vom Alkohol befreit sein. Von der präparirten Substanz gibt man 15—20 cem in ein Extraktionskölbchen und extrahirt in der bekannten Art ungefähr eine halbe Stunde lang mit Aether. Der im Condensations-Apparat befindliche eventuell salicylsäurehaltige Aether wird hierauf über eine sehr verdünnte wässrige Eisenchloridlösung ausgebreitet; nach dem Verdunsten des Aethers ist dann, wenn Salicylsäure gegenwärtig war, die violette Reactionsfarbe zu beobachten. Nach diesem Verfahren sollen beispielsweise in 100 cem Wein bis zu  $\frac{4}{100}$  mg Salicylsäure zu constatiren sein.

### II. Nachweis von Seife in Schmierölen.

Kleine Mengen von Seife lassen sich nach Jean (Ann. Chim.) sicher mit dem Reagens von Schweizer, das eine gesättigte Lösung von Metaphosphorsäure in absolutem Alkohol darstellt, nachweisen. Man fügt das Reagens zur ätherischen Lösung des zu prüfenden Materials; bei Gegenwart von Seife tritt dann Zersetzung und Abscheidung eines Niederschlages ein. Durch Behandlung des letzteren mit Platinchlorid kann man auch einen Schluß auf die Natur der Seife ziehen. Bei Gegenwart von Natronseife wird die Platinverbindung gelöst werden, bei Kaliseife färbt sich das Zersetzungsproduct der Seife gelb und wird krystallinisch. Tritt durch Platinchlorid keine Veränderung des Niederschlages ein, so muß auf eine Aluminium- oder Eisen-seife geschlossen werden.

## Erfahrungen in der Laboratoriums-Praxis.

### Kaliumjodat-Stärkepapier zum Nachweis von schwefliger Säure.

Im Laboratorium der Württemberger Centralstelle bereitet man sich ein solches Papier ganz analog dem Jodkalium-Stärkepapier, indem 2 g Weizenstärke mit 100 cem Wasser zu dünnem Kleister verkocht und mit einer Auflösung von 0,2 g jodsaurem Kalium in 5 cem Wasser vermischt werden, mit welcher Mischung

alsdann Filtrirpapierstreifen in bekannter Weise präparirt werden. Die geringste, durch den Geruch kaum mehr wahrnehmbare Menge freier schwefliger Säure reducirt sofort das jobfsaure Kalium unter Zudentbindung, was durch die eintretende Bläuung des besprochenen Reagenspapiere angezeigt wird. Mit Hilfe des genannten Papiere kann auch (Pharm. Centr.) gebundene schweflige Säure nachgewiesen werden, z. B. einige Tropfen Sulfitalauge in  $\frac{1}{4}$  l Wasser, wenn man das Papier kurz vor seiner Anwendung mit verdünnter officineller Salzsäure — 1 Theil in 100 Theilen Wasser — anfeuchtet: die Empfindlichkeit des Papiere wird dadurch beträchtlich gesteigert. Sulfitalauge, 1:1000 verdünnt, ließ immer noch schwache Bläuung des Reagenspapiere erkennen, sogar 24 Stunden nach dem Befechten des Papiere mit Salzsäure zeigte sich die Reaction in gleicher Schärfe. Die beschriebene Methode ist nicht neu. Zum qualitativen Nachweise freier schwefliger Säure wendete man bislang auch Filtrirpapierstreifen an, welche mit einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul getränkt waren: die schweflige Säure veranlaßt Reduction des Quecksilberfalze zu metallischem Quecksilber, wodurch Schwärzung des Papiere eintritt, die beim Betupfen mit Salzsäure nicht wieder verschwindet.)

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Fütterung von Arbeitsperden.

Der Werth eines Futters steht nicht, wie bisher angenommen wurde, im Verhältniß zu seinem Gehalte an verdaulichen Nährstoffen, sondern ist nach Jung (Wchchr. f. Braner) wesentlich auch durch die Größe der erforderlichen Verdauungsarbeit mitbedingt. Bei der Beurtheilung des Futterwerthes nach verdaulichen Nahrungsbestandtheilen berechnet sich zwischen Hafer und Heu ein ungefähres Werthverhältniß von 2:1; berücksichtigt man aber den Umstand, daß von den verdaulichen Bestandtheilen des Hafers 20%, von jenen des Heues 50% durch die Verdauungsarbeit verloren gehen, so ergibt sich ein wirkliches Werthverhältniß von etwa 3:1, d. h., nach alter Grundlage berechnet, ist Hafer doppelt soviel werth, wie eine gleiche Gewichtsmenge Heu, nach der Jung'schen Grundlage aber dreimal soviel. Dieses Ergebniß der Jung'schen Forschung gibt eine Erklärung für eine Reihe der Praxis längst bekannter Thatsachen, welche wissenschaftlich bisher nicht genügend gestützt werden konnten; beispielsweise diejenige, daß raufutterreiche Rationen für angestrengt arbeitende Thiere selbst bei hohem Nährstoffgehalt nie den Nugeffekt einer concentrirten, leicht verdaulichen Nahrung zu geben vermögen. Die Jung'schen Beobachtungen zeigen nun, daß der unverhältnißmäßig hohe Aufwand an Verdauungsarbeit der Grund ist für den relativ geringen Nugeffekt des cellulosereichen Futters. Die Erfahrung zeigt ferner, daß eiweißreiches Futter für schwer arbeitende Thiere den Vorzug verdient. Dies beruht darauf, daß eiweißreiche Futterstoffe gewöhnlich zugleich auch leicht

verdaulich und rohfaserarm sind, so daß nur wenig Energie für die Verdauungsarbeit in Abzug kommt, obwohl die Eiweißstoffe an und für sich für die Arbeitsleistung nichts vor den übrigen Nährstoffen voraushaben.

Zu Gunsten einer proteinreichen Fütterung spricht, ganz abgesehen von der Bedeutung der Proteinstoffe als plastische Stoffe, aber noch eine andere von Junz gemachte Beobachtung. Bei sehr angestrenzter Arbeit häufen sich nämlich die Zerfallsproducte des Muskels, wozu insbesondere auch organische Säuren gehören, in schädigender Weise im Blute an. Infolgedessen wird die zum Leben nöthige alkalische Reaction des Blutes geschwächt oder sogar vollständig aufgehoben, wodurch das Thier ermüdet und die Leistungsfähigkeit desselben bedeutend beeinträchtigt wird. Nun soll nach Junz eiweißreiche Nahrung der Abschwächung der Alkalinität des Blutes entgegenwirken, so daß proteinreiche Nahrung auch aus diesem Grunde den Vorzug verdient.

### Vertilgung der Reblaus.

Die vollständige Vernichtung der Phylloxera mittelst Schwefelkohlenstoff gelingt nur, wenn sehr große Mengen dieses Stoffes verwendet werden, dann werden aber auch die Reben zu Grunde gehen. Verwendet man (Ung. Weinztg.) wenig Schwefelkohlenstoff, so gelingt nur eine theilweise Vernichtung dieses gefährlichsten Schädling. Durch den Schwefelkohlenstoff werden sämtliche andere schädliche Insecten im Boden ebenfalls vernichtet. Durch eine consequent richtig durchgeführte theilweise Vernichtung der Phylloxera mittelst Schwefelkohlenstoff, wobei man per Catasterjoch 1,5 Metercentner Schwefelkohlenstoff pro Jahr benötigt, können von der Phylloxera befallene alte Weingärten nicht nur in ihrer früheren Tragkraft erhalten werden, selbstredend bei entsprechender reichlicher Düngung, sondern auch europäische Neuanlagen blühend gedeihen, wenn dieselben von der zweiten Beblattung begonnen, jährlich mit Schwefelkohlenstoff behandelt werden.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Praktische Anweisungen für Specialitäten.

#### Darstellung von Carbol- und Salicylstreupulver.

Carbolstreupulver wird in folgender Weise gewonnen: Kolophonium 60 Theile und Stearin 70 Theile werden bei gelinder Erwärmung geschmolzen und nach theilweisem Erkalten, solange die Masse noch flüssig ist, Carbonsäure 25 Theile zugelegt. Diese Mischung wird mit 700—800 Theilen Schlammkreide durch sorgfältiges Verreiben zu einem gleichmäßigen Pulver vermischt. Das Pulver wird mittelst einer Streubüchse, welche nach dem Gebrauche fest verschlossen werden kann, auf die Wunde gebracht.

Salicylstreupulver stellt Kersch (Seif-Znd.) in folgender Weise her: Das salicylisirte Stärkemehl wird bereitet, indem man reines Stärkemehl in kleinen Partien unter starkem Umrühren in eine 2—3% ige alkoholische Salicylsäurelösung schüttelt, so daß dieselbe das sich zu Boden setzende Stärkemehl handbreit

überragt. Nachdem sich dann das Stärkemehl vollständig am Boden abgesetzt hat, wird der Alkohol abgegossen, der Rückstand durch dichtes Musselintuch durchgepreßt, der im Musselin verbliebene Stärkemehlteig getrocknet, zerrieben und hernach das Mehl abermals bei 80° C. getrocknet. Der Einwand, daß ein einfaches inniges Gemenge von Salicylsäure und Stärkemehl denselben Dienst wie das nach Angabe bereitete Stärkemehl leiste, ist unbegründet, da vergleichende mikroskopische Untersuchungen zeigen, daß man bei dem noch so innig mit Salicylsäure vermengten Stärkemehl (etwa im Verhältniß 2 : 100) oft fünf, sechs und manchmal noch mehr Amylumkügelchen zählen kann, bevor man einem Salicylsäurekrystralrudiment begegnet, während man bei dem nach Vorschrift bereiteten salicylisirten Stärkemehl nie oder höchst selten ein freies Amylumkügelchen, sondern jedes Amylumkügelchen in einem mikroskopischen Krystralrudiment eingeschlossen oder eingebettet findet.

## Zinn- und Kupferbronzirung.

Zur Zinnbronzirung wäscht und entfettet man die zu bronzirenden Stücke (Mon. d. l. Bij.) recht gut und taucht sie dann in eine Lösung von folgender Zusammensetzung: Eisenvitriol 1 Theil, Kupfervitriol 1 Theil, Wasser 20 Theile. Aus diesem Bade genommen, läßt man die Gegenstände eintrocknen und taucht sie dann in ein zweites Bad, welches 4 Theile destillirten Grünspan enthält. Zum Schlusse werden die Gegenstände gewaschen, getrocknet und mit Englischroth polirt.

Zur Kupferbronzirung werden in der Pariser Münze Medaillen eine Viertelstunde lang in einer Lösung von folgender Zusammensetzung kochen gelassen: Pulverisirter Grünspan 500 g, Salmiak 475 g, starker Weineßig 100 g, Wasser 2 l. Die Operation wird in einer unverzinnten Kupferpfanne durchgeführt. Die Medaillen dürfen sich in dem Bade nicht berühren und werden daher mittelst eines Holz- oder Glasstabes auseinander gehoben.

## Stärken der Wäsche.

Eine vortreffliche Stärkemischung, die blendend weiße, glänzende und elastische Stärkewäsche liefert, ist (D. Hsfr.) folgende: Man nehme zu 6—8 Taghemden, 6 Paar Manschetten, und 12 Stragen 120 g gute Stärke, dazu im Ganzen 1½ l Wasser, was peinlich genau gemessen das richtige Quantum ergibt. Man setze zuerst ¼ l Wasser im Messingkessel oder reiner Kasserole ans Feuer, gebe 3½ Blatt weiße Gelatine, einen gehäuften Eßlöffel Borax, 5 g weißes Wachs, 3 g frische Butter, ferner 1 Kaffeelöffel flüssigen Gummi arabicum hinzu, was das rasche Austrocknen der Wäsche während des Bügelns verhindert, lasse all' dieses zusammen 10 Minuten tüchtig, öfter aufgerührt, durchkochen und stelle es zum Abkühlen dann zur Seite. Inzwischen hat man die Stärke mit dem verbleibenden 1¼ l Wasser gehörig glatt durchgearbeitet, worauf man die gekochte, aber kaum noch warme Mischung hinzugießt und das Ganze gleichmäßig vermischt. Nun seihe man alles durch ein reines Tuch, um keine Rückstände zu haben und beginne alsdann mit dem Stärken.

# Penilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Petrol-Glühlicht-Kapsel.** Unter der Bezeichnung Petrol-Glühlicht-Kapsel tritt Petrolith -- beschrieben im Jahrgange 1895, Seite 134 und 135 -- in einer neuen Form in Verkehr. Kleine Cylinder von 3 cm Länge und 2 cm Durchmesser aus Naphthalin, umkleidet mit Staniol, bilden (Fab. Gwohzig.) den Stoff, welcher das Licht des Petroleums verbessern soll. Vor dem Gebrauche werden in das Staniol einige Löcher gestochen, und dann wird der Cylinder, die sogenannte Petrol-Glühlicht-Kapsel in den Petroleumbehälter der Lampe geworfen. Das Petroleum löst den Inhalt langsam auf, wodurch seine Leuchtkraft beim Brennen thatsächlich um ein Geringes vermehrt wird, doch nur so wenig, daß es mit dem bloßen Auge nicht wahrgenommen werden kann, sondern nur mittelst des Photometers. Nach der Beschreibung soll der Naphthalin Gehalt der Kapsel auf Wochen hinausreichen, um die höchste Leuchtkraft des Petroleums zu erzielen. Die Kapsel mit einem Inhalte von circa 13,5 g Naphthalin kostet 15 Pf. Wenn es hoch kommt, kann das Naphthalin dreimal so viel Licht entwickeln, als ein gleiches Gewicht Petroleum. Das Kilo Petroleum kostet etwa 30 Pf., somit 13,5 g fast genau  $\frac{1}{2}$  Pf. Diese Zahl ist mit 3 zu multiplizieren, um den gleichen Wirkungswerth der Naphthalinkapsel zu erhalten. Man findet 1,5 Pf. gegenüber den 15 Pf. der Kapsel, d. h., die Verstärkung des Lichtes durch das Naphthalin kommt zehnmal so theuer, als wenn man solche durch größeren Aufwand von Petroleum erzielen würde, was einfach durch etwas Höhererschrauben des Dochtes oder mittelst einer größeren Lampe erzielt werden könnte.

**Leberschmiere.** Als gute Leberschmiere empfiehlt das „Württ. Gwohbl.“ folgende: Man erhitzt Oelsäure auf etwa 100° C. und setzt allmählich so lange Salmiakgeist hinzu, bis der Ammoniakgeruch nicht wieder verschwindet. Nun wird mit der Erwärmung noch weiter fortgefahren, bis alles überschüssige Ammoniak verdunstet und eine gallertartige Masse vorhanden ist. In einem anderen Gefäße werden 16 Theile Oelsäure und 4 Theile Palmitinsäure geschmolzen und der Mischung von der zuvor bereiteten Masse 12 Theile hinzugefügt. Dieses hat unter beständigem Umrühren zu geschehen. Zum Schluß wird noch eine Lösung von 1 Theil Catechu und  $\frac{1}{2}$  Theil Tannin in 10 Theilen Wasser hinzugebracht, womit die Leberschmiere fertig ist und eine helle Leberfarbe zeigt.

**Corley's Mild- und Maispulver** setzt sich (Pharm. Centrh.) folgendermaßen zusammen: 1 bis 2 Theile Johannisbrot, 2 Theile Mais, 1 Theil Gerste oder Malz, 1 Theil Erbsen oder Bohnen in grob vermahlener Form. Dieses Pulver, welches vom Vieh thatsächlich gern genommen wird und die Freßlust antregt, vertreiben jetzt Händler zu hohen Preisen.

**Some-Mad-Celluloid** ist (Pharm. Post) eine Composition, welche weder von Salzen und Säuren, noch auch von Alkalien angegriffen wird, durchsichtig wie reines Glas, dabei sehr biegsam ist und hergestellt wird, indem man 4 bis 8 Theile Schießbaumwolle in 400 bis 800 Theilen einer Mischung von Alkohol und Aether löst, der klaren Flüssigkeit 2 — 10 % Ricinus- oder ein anderes nicht trocknendes Öl und zuletzt 4 — 10 % Canababalsam zufügt. Nach gutem Verrühren wird auf Glasplatten ausgegossen und letztere in einem Luftstrom von einer 15° C. nicht übersteigenden Temperatur getrocknet, wonach sich das Präparat leicht abheben läßt.

**Klebstoff für Papiersignaturen.** Auf Blech: 1. Stärkekleister mit guter Tischlerleimlösung warm gemischt. 2. 4 Theile Wasserglas mit einem Theil Zuckersyrup, eventuell noch etwas Zuckerpulver zugefügt. Früheres Bestreichen des Bleches mit Schellacklösung oder Benzoeinunctur und als Klebstoff: Leim mit Gummilösung gemischt. 4. Gummischleim mit 10 % Glycerin. In allen Fällen muß die Blechfläche rein und fettfrei sein. Auf Pappe: 60 Theile Borax in 420 Theilen heißem Wasser gelöst, werden nach und nach bei schwacher



Erwärmung 480 Theile Dextrin und 50 Theile Traubenzucker unter stetem Röhren zugelegt, bis Alles gelöst ist, wobei man das verdampfende Wasser ersetzt. Zuletzt seht man durch dichtes Wollengewebe. Das Präparat klebt sehr fest und trocknet schnell. Auf Glas: Einer guten Dextrinlösung werden (Pharm. Post.) 0,05 % Thymol zugelegt; die Papieretiketten werden vor dem Schimmeln im feuchten Keller beschützt. Für Pergamentpapier: 20 Theile Kolnerleim, 40 Theile verdünnte Essigsäure, 1 Theil Kaliumbichromat. Der Leim wird zuerst durch 12 Stunden gequellt, dann im Wasserbade verflüssigt und hiezu die wässrige Chromkalilösung zugefügt. Ruß im Dunkeln aufbewahrt werden, da Tages- oder Sonnenlicht Unlöslichkeit herbeiführt; kann auch als Glaslitt verwendet werden.

**Ein einfacher Alarm-Apparat.** Auf einfache Art kann sich jeder, der über eine elektrische Klingel verfügt, einen Alarm-Apparat construiren, welcher sofort, auch bei kalter Bitterung, meldet, wenn man die vor directem Sonnenlicht schützenden Vorrichtungen, Rouleaux u. s. w. zu schließen vergessen hat. Eine zweihalsige Woulf'sche Flasche wird mit einer 10 %igen Oxalsäurelösung, welcher 1 % salpetersaures Uranoxyd zugelegt ist, beschickt. Die eine Oeffnung der Flasche wird einfach verkorkt, auf die andere Oeffnung kommt ein durchbohrter Kork, in welchem eine zweimal nach auswärts gebogene enge Glasröhre steckt. In diese Röhre wird etwas Quecksilber gegossen und die beiden Enden der Leitungsröhre eingefügt. Wird nun die Flasche vom directen Sonnenlicht getroffen, so entwickelt sich Kohlen- säure und Kohlenoxyd, welche durch ihren Druck die Quecksilbersäule heben, wodurch der elektrische Strom geschlossen wird. Die Schelle ertönt so lange, bis die Schutzvorrichtung geschlossen und der Kork der Flasche gelüftet wird. Nach dem Verkorken ist der Apparat, wie L. Reutmann in Westhofen in Elßaß (Intern. pharm. Gen.-Anz.) mittheilt, zum nächsten Gebrauche fertig.

**Künstliche Weichenessen:** erhält man nach Schwarz bei folgendem Verfahren: 10 kg Aceton und 30 g Citral werden in 100 kg Benzol gelöst und hierauf 5 kg einer 10 %igen Lösung von Natriumäthyl zugelegt. Die Mischung erwärmt sich stark und nimmt eine rothe Färbung an. Nach 24 Stunden schüttet man das Gemenge in Wasser, wobei sich ein Theil an der Oberfläche anscheidet. Dieser wird gesammelt und mit Dampf destillirt, bis der Geruch verschwunden ist. Der Rückstand wird mit 15 Theilen 7 %iger Schwefelsäure gekocht, nach dem Erkalten abgegossen, neutralisirt und schließlich destillirt. Es resultirt eine hellgelbe Flüssigkeit, welche in concentrirtem Zustande nach Santal riecht, bei starker Verdünnung aber einen reinen Weichenbust annimmt.

**Siriushugeln.** Das unter diesem Namen aus Budapest kommende angebliche Petroleumverbesserungsmittel besteht (Seifenfabr.) aus 3,3 g schweren Kugeln, welche, dem Petroleum zugefügt, 50 % Ersparniß, keine Explosion, kein Rußen u. s. w. bewirken sollen. Die Siriushugeln bestehen aus Paraffin und etwas Walrath.

## Neuigkeiten vom Buchermarkte.

Die Grundlehren der Electricität mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von W. Bh. Hauck. Mit 82 Abbildungen. Dritte Auflage. Elektro-technische Bibliothek. 9. Band in dritter Auflage. Wien, Pest, Leipzig, 1896. N. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 65 fr. = 3 M.

Seit dem Erscheinen der letzten Auflage dieses in der Praxis vortrefflich bewährten Werkes hat die Elektrotechnik wieder ganz erhebliche Fortschritte gemacht. Der umsichtige Verfasser hat alle diese Errungenschaften seinem Buche zugewendet, insbesondere die sehr wichtigen Betrachtungen über den magnetischen Stromkreis. Bereichert mit allen neuen Erscheinungen wird das überaus gemeinverständlich geschriebene Buch nicht nur den alten Freunden desselben willkommen sein, sondern auch neue Freunde sich in großer Anzahl erwerben.

D. K.

Friedrich Mohr's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrimethode von Dr. Alexander Classen, Geheimer Regierungsrath und Professor der Chemie an der königl. technischen Hochschule Aachen. Siebente, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 191 eingedruckten Holzstichen. Braunschweig, 1896. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 35 M.

Moht's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrimethode ist ein anerkannt classisches Werk und sein zweites kann ihm vollkommen ebenbürtig zur Seite gestellt werden. Das umfangreiche Werk von über 56 Druckbogen gibt eine erschöpfende, in allen Fällen Rath ertheilende Anleitung zur chemisch-analytischen Titrimethode. Bei der Bearbeitung der neuen Auflage dieses hervorragenden Werkes wurden die alten bewährten Grundsätze und Gesichtspunkte beibehalten, welche in den vorhergehenden Auflagen maßgebend waren. Die neu ausgegebene siebente Auflage wurde durch die Aufnahme einer großen Anzahl neuer Methoden vermehrt, wogegen einzelne weniger wichtige Abschnitte erheblich gekürzt und andere ganz weggelassen wurden, da dieselben streng genommen nicht in das Gebiet der Titrimethoden gehörten. Das vorzügliche Werk ist jedem praktischen Chemiker unentbehrlich; es bildet einen Führer im Laboratorium, dessen Rath weder der erfahrene noch der erst in der Analyse sich bildende Chemiker entbehren können. Wir möchten nur noch unserer Freude darüber Ausdruck geben, daß dieses classische deutsche Werk so zahlreicher Auflagen sich erfreut und so in alle jene Arbeitsstätten nutzbringend eindringt, für welche es bestimmt erscheint. D. K.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1895—1896. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie, angewandte Mechanik, Meteorologie und physikalische Geographie, Astronomie, mathematische Geographie, Zoologie, Botanik, Forst- und Landwirtschaft, Mineralogie, Geologie, Anthropologie, Ethnologie, Urgeschichte, Gesundheitspflege, Medicin, Physiologie, Länder- und Völkerkunde, Handel, Industrie und Verkehr. XI. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 61 in den Text gedruckten Abbildungen, 2 Kärtchen und einem Separatbild: Mit Röntgen'schen Strahlen hergestellte Abbildung einer menschlichen Hand. Freiburg im Breisgau, 1896. Herder'sche Verlagshandlung. Preis gebunden 7 M.

Dieses vorzügliche Jahrbuch ist ein alle Jahre gerne gesehener, überall willkommenener Gast. Ist doch unter bewährter, verständnisvoller und gewissenhafter Leitung in jedem Bande eine vollständige Uebersicht über alle neuen Erzeugnisse auf dem vielverzweigten Gebiete der Naturwissenschaften dargeboten und bei aller wissenschaftlichen Wahrheit auch nicht der praktischen Bedeutung neuer Erscheinungen vergessen. Allen, welche mit Interesse und Verständnis die naturwissenschaftlichen Fortschritte verfolgen, sei das Jahrbuch bestens empfohlen; sie finden darin die Bahnen, in welchen sich die modernen Wissenschaften bewegen, genau gekennzeichnet und erhalten ein wahres und reichhaltiges Bild der wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung der erzielten Resultate. D. K.

Der allzeit fertige Holzberechner nach metrischem Maßsystem. Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes von runden, vierkantig behauenen und geschüttelten Hölzern, sowie des Quadratinhaltes der letzteren; ferner der Kreisflächen, des Geldbetrages der Hölzer u. s. w. Zum Gebrauche für Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Bau- und Werkleute, Holzhändler, Schneidmüller u. A. Herausgegeben von Heinrich von Gerstenberg. Sechste Auflage. Weimar, 1897. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M. 75 Pf.

Die praktische Brauchbarkeit dieses Holzberechners zeigen die rasch sich folgenden Neuauflagen, von denen nun schon die sechste Auflage vorliegt. Die vorzügliche Durcharbeitung der Berechnungen lassen das Werk als durchaus empfehlenswerth und zuverlässig erscheinen. D. K.

Vierundsiebenzig Blatt Monogramme, Zierschriften und Kronen. Entworfen von C. Küttner, Graveur und Musterzeichner. Zweite Auflage. Weimar, 1897. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M.

Das hier angezeigte Monogramm- und Zierschriftenwerk soll hauptsächlich dem Stiden dienen. Es ist wohl das erste, welches ein verschlungenes Gothisch-, Renaissance- und Spiegelchrift-Alphabet bringt. Diese Alphabete eignen sich nicht allein zum Stiden, sie sind auch zum Graviren, Malen und Ausfüllen zu verwenden. Die Renaissance-Monogramme sind an Federn, Handtüchern u. s. w. mit blauen und rothen Ranten anzubringen, so daß der eine Buchstabe blau, der andere roth oder weiß mit blau und rothen Schatten ausgeführt werden kann. Das römische Zierschriften-Alphabet bietet dadurch den großen Vortheil, daß der ganze Buchstabe mit dem leichten und rasch ausführbaren Stilschiff hergestellt werden kann. Das Werk ist bestens zu empfehlen. H. F.

Constructive Neuerungen aus dem Gebiete des Hochbauwesens. Zusammenge stellt und herausgegeben von Walther Lange, Director des Technicums

der freien Hansestadt Bremen. Mit über 800 Abbildungen auf 21 Tafeln. Bremen, 1896. Verlag von Gustav Winter. Preis 8 M.

Der Zweck des vorstehend angezeigten Werkes besteht in der Hauptsache darin, den vor einigen Jahren erschienenen Bauconstructionslehren eine Ergänzung zu bieten, und zwar durch Mittheilung und Zusammenstellung der constructiven Neuerungen. In den verschiedensten Zeitschriften, in den Patentblättern u. s. w. finden sich sehr viele Beschreibungen und Mittheilungen über neue Construktionen und constructive Einrichtungen im Hochbaubereich. Dieses Material hat der Verfasser mit ebenjoviel Umsicht als Geschick zusammengestellt und den breiten Kreisen der Techniker eine große Menge neuer Construktionen zugänglich gemacht.

V. L.

## Gingegangene Bücher und Brochüren.

Portland-Cement, seine Eigenschaften und Verwendungsarten. Kurz und leichtfaßlich dargestellt für Fabrikanten, Gewerbetreibende aller Art, besonders für Baubeflissene, Maurer u. s. w. von Dr. L. Golinelli. Coburg, 1896. Trud und Verlag der Wieschen Hofbuchdruckerei. Preis 50 Pf. Recht praktisch und empfehlenswerth.

Photographische Belichtungs-Tabellen zur genauen Ermittlung der für photographische Aufnahmen unter allen Beleuchtungsverhältnissen zu jeder Tages- und Jahreszeit, bei Verwendung der verschiedensten Objecte, Blenden und Platten erforderlichen Expositionszeit. Von Paul Eichmann. Düsseldorf, 1896. Verlag von Schmidt und Oberb. Preis 1 M. 50 Pf. Die richtige Abschätzung der Belichtungsdauer ist bekanntlich der wundeste Punkt beim Photographiren. Wie viele Platten sind durch unrichtige Belichtung schon verdorben worden! Diesem Uebel sollen die vorliegenden Tabellen abhelfen, denn bis jetzt existirt kein zuverlässiges Hilfsmittel.

Schäden an Dampfkesseln. Heft 2. Schäden an Stabstesseln. Herausgegeben vom Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenvereine. Wien, 1896. Verlag des Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenvereines. Preis 5 M. Zusammenfassende Beschreibung und Darstellung der am häufigsten auftretenden Kesselschäden; eine sehr beachtenswerthe, namentlich für Dampfkesselbesitzer wichtige Publication.

Die perfecte Schneiderin. Leichtfaßliche Lehre des Zuschnitts und der Bearbeitung der gesammten Frauen-, Mädchen- und Knaben-Garderobe. Vollständig in 12 Heften à 50 Pf. Lieferung 4. Verlag der Expedition der „Europäischen Modenszeitung“ von Klemm und Oberb. in Dresden. Die vorliegende Lieferung behandelt die verschiedenen Arten der Damengarderobe in der diesem Werke eigenthümlichen, ebenso praktischen als leichtverständlichen Weise. Ein sehr empfehlenswerthes Werk.

Berechnung der Schwungräder und Centrifugalregulatoren. Elementare Darstellung mit erläuternden Rechnungsbeispielen von Jos. Kehler, Ingenieur. Mit 33 in den Text gedruckten Abbildungen. Hildburghausen, 1896. Verlag von Otto Pezoldt. Ein sehr praktischer und für Maschinenbauingenieur sehr empfehlenswerther Leitfaden.

Der praktische Heizer und Kesselwärter. Anleitung für Heizer und Maschinenisten sowie zum Unterricht in technischen Schulen von Paul Brauser, Obergeringieur des Dampfkessel-Revisionsvereines für den Regierungsbezirk Aachen und Josef Spennath, Director der gewerblichen Schulen der Stadt Aachen. Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 60 Holzschnitten. Aachen, 1896. C. Mayer's Verlag. Preis 1 M. 80 Pf. Die neue Ausgabe dieses in der Praxis vorzüglich bewährten Buches enthält als Erweiterung ein besonderes Capitel über das Material, welches zum Kesselbau benützt werden kann. Alles ist überaus klar, übersichtlich und gemeinverständlich dargestellt. Ein sehr empfehlenswerther Leitfaden für Heizer und Kesselwärter, sowie Dampfmaschinenbesitzer.

Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren. Ein Handbuch für Ingenieure, Fabrikanten und Constructeure. Zum Gebrauche für technische Lehranstalten, sowie ganz besonders zum Selbstunterricht. Von G. Weisner, Ingenieur. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage von Ingenieur Nowak, Director des Technikums in Altdorf. 15. Lieferung. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. Preis 3 M. Die 15. Lieferung behandelt die verschiedenen Turbinentheorien. Ein überaus praktisches, namentlich auch zum Selbststudium zu empfehlendes Werk.

Lehrbuch über die Elektrotechnik. Sechs populäre Experimental-Vorträge von Dr. J. Epstein. Dritte, vermehrte Auflage. Mit 47 Abbildungen. Frankfurt a. M., 1896. Verlag von Johannes Alt. Für Laien zur Einführung in die Elektrotechnik und zur Orientierung über die Fortschritte auf diesem Gebiete sehr empfehlenswerth.

Sammlung chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. Felix W. Abrens. 1. Band, 6. Heft. Die Einführung einheitlicher Analysemethoden von Hans Freih. von Spathner. Mit 2 Abbildungen. Stuttgart, 1896. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 1 M. Für Chemiker ebenso interessant als beachtenswerth.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue elektrotechnische Patente.

Verfahren zur Herstellung einer Isolirmasse für elektrische Leitungen von August Fredrik Andersson und Erik Wilhelm Kullmann in Stockholm. Dieses Verfahren zur Herstellung einer Isolirmasse für elektrische Leitungen besteht darin, daß Cellulose oder Baumwolle u. dergl., in einem mit Schwefelsäure versetzten fetten Oel — z. B. Ricinusöl — unter Beimischung von Schwefel gelöst wird. Zu dieser durch Abkühlung und Walzen teigartig gemachten Mischung wird Kaustschuk, Guttapercha, Harz oder Paraffin gemischt.

Regelungsvorrichtung für elektrische Eisenbahnzüge von Siemens & Halske in Berlin. Um die Steuerung der Regelungsvorrichtungen von jedem Wagen des Zuges aus gleichzeitig für den ganzen Zug vornehmen zu können, werden die in der Längsrichtung der einzelnen Wagen durchgeführten Steuerwellen unter Befassung der freien seitlichen Beweglichkeit mit einander gekuppelt.

### Neue Patente für die Bronzefarben-Fabrikation.

Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Metallpulvern von J. Sachs in New-York. Das Verfahren besteht die Herstellung eines metallischen Pulvers als billigen Ersatz für Blätterbrofate und Bronzefarben, dessen Kern aus einem Metall besteht, welches elektropositiver ist als eine ihn umgebende metallische Hülle und beruht auf dem bekannten Princip der elektrochemischen Wechselwirkung zwischen bestimmten Metallen und Metallsalzlösungen. Um z. B. ein Bronzepulver von der Farbe des Messings herzustellen, verfährt man in folgender Weise: Man unterzieht zunächst den Zinkstab des Handels einem gründlichen Reinigungsproceß und bringt ihn hierauf in ein Bad, bestehend aus einer ammoniakalischen Lösung von Kupfer und Zinkcyanid. Die Zusammenlegung solcher Bäder ist bekannt. Hauptsache ist eine constante und gleichmäßige Bewegung des Pulvers im Bade, welche durch rotirende Wärfen hergestellt wird. Man nimmt von Zeit zu Zeit Proben heraus, um die Färbung des Leberzuges zu beurtheilen, indem man das Pulver mit dem Polierstahl auf einer Glasplatte reibt. Fällt die Prüfung befriedigend aus, so wird das Pulver auf der Poliermühle polirt. Auf ähnliche Weise sollen sich unter Anwendung anderer Metallbäder eine ganze Reihe gefärbter metallischer Pulver herstellen lassen, deren Kern aus Zink u. s. w. oder auch aus Graphit und Kohlenstaub bestehen kann. Ferner hat man versucht, Kupferbronze durch Mischen eines Gemenges von Chlorkupfer mit Soda und Salmiak oder durch Fällen einer Lösung von eisiglaurem Kupferoxyd mit schwefeliger Säure herzustellen. Um aber das Kupfer in Schuppenform, wie es für die Bronze-Fabrikation eigentlich nur verwendbar ist, zu erhalten, soll man als Reduktionsmittel mit gutem Erfolge die flüchtigen Antheile des Erdböls verwenden, indem man diese über stark erhitzen gepulvertes Kupferoxyd leitet.

Bronzepulver aus Wismuth-Aluminiumbronze von H. Lehmann. Man stellt Bronzepulver her aus den Legirungen von Kupfer mit 5–10 % Aluminium und 0,05–0,1 % Wismuth direct aus dem Metallblocke unter Vermeidung der umfänglichen Metallschmelzerei. Die aus den betreffenden Legirungen gegossenen Stäbe werden in Fräsmaschinen zu Spänen geraspelt, welche gegläht und unter Pochhämmern fein gepocht werden. Das Pulver wird nochmals gegläht, auf der Reibmaschine gemahlen, dann gewaschen, getrocknet, gesiebt und zwischen Walzen polirt. Um zu verschiedenen Nuancen zu gelangen, läßt er den Aluminiumzusatz variiren. Ferner werden durch Erhitzen unter Luftzutritt Anlauffarben erzeugt. Vor den gewöhnlichen Bronzepulvern sollen die angegebenen Legirungen noch den Vorzug der weit größeren Beständigkeit gegen oxydierende Einflüsse besitzen.

## Wann sind ausländische Patente nachzusuchen?

Original-Mittheilung von Patentanwalt Jack in Leipzig.

Diese Frage ist nach zwei Seiten hin zu beantworten, u. zw. einmal in dem Sinne, ob und wann es sich überhaupt lohnt, ausländischen Patentschutz nachzusuchen, und zweitens kommt die Zeit, in welcher die Nachsuchung zu erfolgen hat, in Betracht. Der erste Theil der Frage läßt sich dahingehend beantworten, daß es nur in verhältnißmäßig wenig Fällen, d. h. nur dann, wenn thatsächlich gute, wichtige und werthvolle Erfindungen vorliegen, angezeigt ist, ausländischen Patentschutz nachzusuchen. Mit der Nachsuchung von Auslandspatenten hat es nur in gewissen Fällen besondere Eile.

Am zweckdienlichsten verfährt der Erfinder, wenn er erst den Erfolg der deutschen Eingabe abwartet, inzwischen Versuche mit seiner Erfindung anstellt und dann, nachdem in beiden Fällen günstige Ergebnisse vorliegen, sich über die Entnahme verschiedener ausländischer Patente entscheidet. Die Zeit der Nachsuchung von Auslandspatenten ist allerdings eine bestimmt gegebene; nämlich sie muß erfolgen, ehe die Auslegung der Patentanmeldung oder

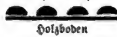
die Veröffentlichung einer Gebrauchsmusteranmeldung in Deutschland erfolgt ist, weil in manchen Ländern, z. B. Frankreich, derartige Veröffentlichungen als patentvernichtend anzusehen sind. In besonderen Fällen, bei denen die Patentsfähigkeit und der Werth einer Erfindung außer Frage steht und im Allgemeinen Eile geboten erscheint, ist es auch angebracht, die ausländischen Patente gleichzeitig mit den deutschen zur Einreichung zu bringen.

## Technisches Feuilleton.

### Das Eintreten von Glassplittern zu verhüten.

Die in Glaserwerkstätten auf den Boden springenden kleinen Abfälle tragen zur rascheren Zerstörung der Schuhsohlen wesentlich bei, und zwar umso mehr, je weniger elastisch das Sohlleder ist. Man hatte schon einmal versucht, anstatt der Kalbledersohlen solche von Hartkautschuk bei Glasern einzuführen, doch erwies sich dieses Material (Diamant), trotzdem die Sohlen gerippt gefertigt wurden, nicht nach Wunsch, da Hartgummi leicht Politur annimmt und die daraus hergestellten Sohlen bei längerem Tragen deshalb zu glatt werden. Dagegen haben sich Korksohlen gut bewährt, da dieselben die feineren Glasabfälle eindringen lassen und festhalten. Ein Durchdringen von Glascherben wie bei Filzsohlen ist ausgeschlossen. Solche Sohlen können entweder aus Korkabfällen, von der Stropfsenfabrikation herrührend, die zu Korkschrot zerkleinert sind, hergestellt werden, indem sie in kleine Leinensäcke gefüllt und dieselben nach der Fällung rüchig nach der Kreuz- und Querrichtung abgestrept werden oder man verwendet sogenannte Korkpappe, aus Korkmehl und Papierzeug, die in Sohlenform geschnitten und in schwacher Lage mit natürlichen Korkplatten beklebt wird. In Edelsteinschneidereien, in größeren Juwelierwerkstätten bedient man sich der theureren Sohlen aus starken Korkplatten von natürlichem, dichtem Kork zu dem Zwecke, daß die Edelsteinabfälle (Diamantsplitter) nicht in den Boden, sondern in die Sohlen getreten und durch deren spätere Zerstörung zurückgehalten werden. Auch werden die Fußböden vor dem Abscheuern mit schwammigem Kork abgerieben, um die Splitter im Korkte aufzusammeln. Auch dieses Verfahren wird sich für die Glaserwerkstätte empfehlen, um die Verletzung der Hände der Scheuernden Person durch Glassplitter hintanzuhalten. Ein Fußbodenbelag, welcher dem gleichen Zwecke dient und in Präzisionswerkstätten des Feineren anzutreffen ist, ist folgender: Dreikantige, ungefähr 1 cm starke Eisenstäbe laufen in 1 cm Abstand parallel und sind auf den

Fußboden aufgeschraubt, so daß der Boden folgenden Querschnitt zeigt:



und die sogenannte Metallseile, Glassplitter u. s. w. sich in die Vertiefungen einlagern müssen und durch einen mit dem Querschnitt der Eisenstäbung correspondirenden Rechen mit schwach gebogenen Zähnen leicht zusammengehoben und entfernt werden können.

## Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilung von **Karl Fr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin NW.

Eine eigenartige Anordnung von Rollen-Lagern zur Vermeidung der Reibung zwischen Zapfen und Lagern wird jetzt in Amerika besonders bei landwirthschaftlichen Maschinen immer mehr und mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht. Daß die Reibung vermindernde Element besteht aus einer cylindrischen Wächse, deren Umfang aus einzelnen stählernen Bolzen gebildet wird, die zwischen den massiven Enden drehbar eingelassen sind; das Ganze bildet also einen Körper, ähnlich wie die Laternen-Triebscheibe des älteren Maschinenbaues, nur sind die Triebcylinder hier drehbar in den Rundscheiben. Der innere Durchmesser der Wächse, der also einem sämmtliche Zapfenrollen berührenden Kreis entspricht, wird gleich dem Zapfendurchmesser gemacht, auf den die Wächse geschoben wird, während die Nabe des darüber geschobenen Rades in ihrer Bohrung dem äußeren Durchmesser entspricht. Man sieht leicht ein, daß hierdurch die Reibung eine sehr geringe werden muß, und daß ferner die Wächse eine sehr gute Schmierung zuläßt, so daß alle Theile beständig in Oel laufen. Das Verhältniß der Länge zum Durchmesser der Wächse wird von den amerikanischen

Maschinenbau-Anstalten sehr groß gewährt; Zapfen von 10 mm Durchmesser wiesen Büchsen von 100 mm Länge auf. Der Construction wird sowohl von den Fabriken, wie auch von den Käufern derartig verbesserter Maschinen eine große Krasterparniß und sehr ruhiger Gang nachgerühmt, außerdem sollen die Büchsen in Masse hergestellt den Preis der Maschine nicht erheblich vertheuern.

Blau- und Rothstifte, die nicht in Holz gefaßt sind, sondern eine Hülse aus aufgewickeltem Papier besitzen, werden jetzt in Paris in Handel gebracht. Bekanntlich ist das Anspitzen und Aufschneiden eines Buntstiftes mit Holzfassung eine mühsame und verdrießliche Sache, indem die Spitze sehr leicht beim Anspitzen abbricht. Dies sollen die Papierhülsen verhindern, welche so gewickelt und deren Papier so geschlitz ist, daß man zum Zweck der Verlängerung der Spitze nur das vordere Ende der Hülse außen an einer bestimmten Stelle aufzuschlitzen braucht, worauf sich das Papier so abwickeln läßt, daß sich ohne Weiteres eine conische Spitze ergibt. Die hübsche Neuheit wird von M. Kratz-Bouffoe, rue St. Laurent in Paris, vertrieben.

Die Drehbank-Länetten, wie sie beim Abdrehen langer, dünner Wellen zur Stütze derselben angewendet werden, versteht der Amerikaner H. Blum mit einer selbst centrenden Vorrichtung, durch welche das Einstellen der Lagerbaden genau so, wie bei den bekannten amerikanischen Bohrputtern geschieht, indem die Drehung eines conischen Radfranzes die gleichzeitige Drehung von eingreifenden conischen Getrieben bewirkt, deren radial stehende Spindeln als Schrauben ausgebildet sind, auf welchen die Lagerbaden als Nuttern wirkend sitzen. Die Enden der Baden sind mit kleinen Walzen versehen, die sich dem Umfang des Werkstückes anlegen, so daß sich nur eine geringe Reibung ergibt.

Eine Vorrichtung zum Reinigen der Siederöhren von Dampfsteinen, wie sie H. Curtius in Duisburg und H. Keger in Duisburg-Wanheimerort patentirt wurde, erscheint so zweckmäßig und einfach, daß man sich wundern muß, daß dieselbe überhaupt erst erfunden werden mußte. Dieselbe besteht aus einem Dampfrohr, welches diametral vor dem die Rohrmündungen enthaltenden Kesselboden steht und so viele feine Ausblasemündungen wie der Boden Rohrreihen hat, besißt; wird also ein Dampfzulaßventil geöffnet, so bläst der Dampf die Rohre rein. Das Glasrohr ist drehbar construirt, um alle Rohrreihen bestreichen zu können.

Eine ganz eigenartige Methode der Photographie, welche direct für den Buchdruck fertige Galvanotypplatten zu liefern im Stande sein dürfte, beruht auf der von Pilzschiloff gemachten Entdeckung, daß sich eine im galvanischen Kupferbade befindliche Kupferplatte an den dem Licht ausgesetzten Stellen schneller mit Kupfer überzieht, wie an den dunkeln Stellen. Gemäß dieser gemachten Erfahrung setzte Pilzschiloff die Kupferplatte senkrecht in ein schmales Glasgefäß ein, wie es zum Auswaschen photographischer Platten gebraucht wird, füllte dieses mit Kupfervitriollösung und leitete beide Poldrähte eines Elementes in dieses Gefäß, welches an die Stelle einer photographischen Platte in eine Camera eingesetzt wurde. Hier zeigte sich denn wirklich bald ein dem Bild der Camera entsprechender Niederschlag, so daß also die Wirkung des Lichtes im gedachten Sinne durchaus bestätigt wurde. Man darf daher mit Recht gespannt sein, ob sich die Methode praktisch so bewährt, um in oben erwähnter Weise verwendet werden zu können.

Um Schmiedeeisen besonders weich zu machen, wie solches z. B. bei den Kunstschlosserarbeiten namentlich in Betracht kommt, empfiehlt eine englische Fachzeitschrift folgendes Verfahren: Das Eisen wird zur Dunkelrothgluth erhitzt und darauf in Schmierseife abgeschreckt, worauf man dasselbe nochmals auf die frühere Temperatur erhitzt und es darauf in Kalkpulver eingebettet, langsam erkalten läßt. Das Eisen soll dadurch eine ganz vorzügliche Zähbarkeit und Weichheit erhalten.

## Geheimmittel-Untersuchungen.

### Untersuchung von „Fliegenmord“.

Im Handel wird jetzt zur Vertilgung von Fliegen ein feines, rosafarbenes und bitter-schmeckendes Pulver unter obiger Bezeichnung vertrieben, welches nach F. Süß (Pharm. Centr.) gepulvertes und theilweise roth gefärbtes Quassiaholz ist. An Wasser gab das Pulver keinen

Farbstoff ab, wohl aber an Alkohol. Dampft man diese alkoholische Lösung möglichst weit ein, versetzt sie mit Ammoniak, schüttelt dann mit Aether aus und läßt denselben in einem Schälchen, in welches ein weißer Wollfaden eingelegt ist, verdunsten, so erscheint die Wolle anfangs ungefärbt, nimmt jedoch an der Luft bald rothe Färbung an, die in Wasser bestehen bleibt. Salzsäurezusatz entfärbt das Pulver. Demnach entpuppt sich der rothe Farbstoff als Fuchsin.

## Die Vorböten der Jahreswende.

### Kalender-Literatur.

Kalender des deutschen Vienenfreundes für das Jahr 1897, 10. Jahrgang. Herausgegeben unter Mitarbeiterschaft hervorragender Zmker und Vienenchriftsteller von Dr. Oscar Krancher, Schuldirektor in Leipzig. Leipzig, 1897. Verlag von Frankenstein und Wagner. Preis 1 M. In recht handlicher Form bietet dieser Kalender außer seinem Kalendarium zahlreiche, recht beachtenswerthe Mittheilungen aus der Vienenzucht-Praxis. Unter den Original-Mittheilungen möchten wir namentlich die Artikel: Mißgriffe und Fehler von Pastor Hemmann, die Vienenwohnungen der Zukunft von Dr. Wind und die statistischen Mittheilungen des Herausgebers hervorheben. Gewiß wird der billige Kalender allen Zmtern recht willkommen sein. D. K.

### Fragekasten.

- Frage Nr. 391.** Wer liefert in Oesterreich Fußbodentapeten? F. K.  
Banj.
- Frage Nr. 392.** Welches flache Dach ist dauerhafter: aus verzinktem Eisenblech, Zinkblech oder Beton? F. K.  
Banj.
- Frage Nr. 393.** Ersuche um ein Mittel, wodurch man den Holzwurm vertilgen kann! Benzin habe ich schon angewendet, aber es nützt nicht. F. U.  
Por.
- Frage Nr. 394.** Wie kann man blanke Eisenheile vor Rost schützen? F. U.  
Por.
- Frage Nr. 395.** Welche Farbe benützt man, um Bilderrahmen weiß zu lackiren? F. U.  
Por.
- Frage Nr. 396.** Kann mir Jemand ein gutes Recept zu einer Sparfernseife und Haushaltseife mittheilen? Th. H.  
Birt.
- Frage Nr. 397.** Auf welche Weise stellt man Alizarintinte her? Wie gewinnt man Walläpfel? Th. H.  
Birt.
- Frage Nr. 398.** Welches ist das beste Klebemittel für Zimmertapeten? G. a Pr.  
Segowz.
- Frage Nr. 399.** Auf welche Weise entfernt man Rostflecken aus Marmor? Chloralkal erweist sich als Bleichungsmittel zu schwach. P. J.  
M.
- Frage Nr. 400.** Wie wird citronensaures Eisenoxydammoniak bereitet? Muß dasselbe frisch bereitet verwendet werden zum Wappausverfahren? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 401.** Verwerthet jede Gasanstalt den Retortenansatz durch Verkauf und auf welche Weise geschieht das Schleifen genannten Productes zu Platten und Cylindern? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 402.** Auf welche einfache Weise kann ich Zinkplatten für galvanische Elemente selbst gießen? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 403.** Wie wird der obere Theil galvanischer Kohlen am einfachsten galvanisch verkupfert? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 404.** Wie stellt man Thoncyliner für galvanische Elemente her? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 405.** Welche Firma liefert Schneidkluppen mit engen Gewinden zu Schrauben für elektrische Apparate, sowie poröse Kohlenzylinder mit Braunkohlefüllung und leere Thoncyliner? G. F.  
Arn.
- Frage Nr. 406.** Wie wird das Salande-Element zusammengestellt zu Lichtweden? Kann dasselbe unterbrochen gebraucht werden? Wie wird es behandelt, wenn Stromabnahme eintritt und welchen Strom liefert es ungefähr in Volt und Ampère bei einer Glashöhe von 40 cm und 20 cm Breite? G. F.  
Arn.

**Frage Nr. 407.** Sind die im Jahrgange 1896, Seite 354, beschriebenen Glühlampen schon fabrikmäßig hergestellt und an wen habe ich mich eventuell zu wenden, um Auskunft zu erlangen?

Brg.

J. W.

**Frage Nr. 408.** In welcher Reihe folgen nacheinander hinsichtlich der Dauerhaftigkeit, der Biegefestigkeit und der Elasticität: die Aleazie (*Robinia pseudoacacia* L.), die Edelkastanie (*Castanea vesca* Gärt.), die Eiche, die Ebelstanne (*Abies pectinator* Dc.), die Fichte (*Abies excelsa* L.), die Föhre (*Pinus sylvestris* L.), die Schwarzkiefer (*P. austriaca* End.) und die Lärche (*Larix europaea* Dc.) und die Buche (*Fagus sylvatica*)? Welchen Modus besitzen die genannten Holzsorten einzelnweise? Beziehen sich die einzelnen Angaben auf solche Sorten, welche in derselben Gegend gewachsen sind oder auf solche, die unter verschiedenen geographischen Breiten oder an verschiedenen Meereshöhen gewachsen sind?

W.

F.

**Frage Nr. 409.** Gibt es dynamoelektrische Secundärmaschinen, welche von einem oder höchstens zwei Männern leicht tragbar sind? Mit wieviel Pferdekraft kann eine solche Maschine arbeiten? Wer liefert dieselben?

W.

F.

**Frage Nr. 410.** Das an trockenen Hügeln wachsende magere Grasfutter wird von den an Weizenfutter gewohnten Thieren nicht genommen. Auf welche Art wäre ein solches Futter zu verbessern?

W.

F.

**Frage Nr. 411.** Wie kann man mit Luster leitend gemachte Glasperlen in einem Metallblechsiebe, Steinzeugsiebe oder in solchen Pfannen, oder direct in dem Gefäße, in welchem sich das Bad befindet, mit galvanischen Metallüberzügen versehen, ohne sie an Metallbraut anzufüßeln?

W.

V. R.

**Frage Nr. 412.** Wie erreicht man eine glänzende galvanische Metallisirung direct aus dem Bade?

W.

V. R.

**Frage Nr. 413.** Gibt es ein Buch, welches über die Fragen Nr. 411 und 412 Auskunft gibt, mit Ausnahme jener von Weiß und Winkler, in welchen nichts darüber enthalten ist?

W.

V. R.

**Frage Nr. 414.** Seit wann werden künstliche Zähne in Deutschland hergestellt und sind solche dem englischen und amerikanischen Producte gleich? Wer liefert Einrichtungen zu dieser Fabrication oder gibt Antwort auf sachmännische Fragen?

St.

M. L.

**Frage Nr. 415.** Welches Werk gibt darüber Aufschlüsse, wie sämtliche vegetabilische und thierische Oele und Fette zu Speiseölen best geeignet, gänzlich geruch- und geschmacklos und neutral ohne kostspielige Apparate möglichst billig hergestellt werden?

Bud.

S. W.

**Frage Nr. 416.** Wäre es nicht möglich, aus feinem Quarzsand einen so festen und harten Körper zu erhalten — ohne Feuer anzuwenden —, daß man circa 8 Grad Härte erreichen könnte, und auf welche Weise?

Sch.

E. O.

**Frage Nr. 417.** Welches ist der beste Zusatz, um Holzabfälle, kleinere und größere, sowie Sägespäne recht stark und schnell brennend zu machen? Durch Beimischung von Harz brennen sie zu flau und geben zu wenig Hitze, um ein anderes, schwerer anbrennendes Material schnell in Brand setzen können.

Sch.

E. O.

**Frage Nr. 418.** Durch welche Mittel kann Papierstoff in der Masse herartig präparirt werden, daß daraus ein fettbildiges Papier erzeugt werden kann?

Wru.

F. S.

**Frage Nr. 419.** Wie berechnet man die Kraft, welche erforderlich ist, um ein Schiff mit einer bestimmten Geschwindigkeit gegen die Strömung eines Flusses zu bewegen, wenn bekannt ist, wie schnell die Strömung, wie groß das Gefälle des Flusses, wie schwer das Schiff, ferner die Länge und Breite desselben, sowie der Tiefgang bekannt ist? Hierbei sei noch angenommen, daß das Schiff die für seine Fortbewegung möglichst günstige Form habe.

Schb.

F. M.

**Frage Nr. 420.** Ist ein Petroleummotor zur Fortbewegung des Schiffes stromaufwärts geeignet?

Schb.

F. M.

**Frage Nr. 421.** Ist als Bewegungs-Apparat des Schiffes die Schraube oder das Rad zweckmäßiger?

Schb.

F. M.

**Frage Nr. 422.** Wie groß müßte beispielsweise die Kraft sein, um ein Boot im Gesamtgewicht von 1500 kg mit einer Geschwindigkeit von 10 km in der Stunde in der



Donau stromaufwärts zu bewegen, deren Strömungsgeschwindigkeit im Mittel 1,5 m pro Secunde betragen dürfte?

Schb.

F. M.

**Frage Nr. 423.** Woraus besteht das im Handel befindliche Brillant-Borax-Präparat, sog. Patent-Stärke-Glanz? Nur rein aus Borax oder noch aus sonstigen Bestandtheilen?

S.

S. S.

**Frage Nr. 424.** Welches sind Bezugsquellen für Weinstein, Walthat, Glycerin, Maun, arabisches Gummi, Stearin, Paraffin und Wachs?

S.

S. S.

**Frage Nr. 425.** Wer liefert Mühlen zum Mahlen von Krystallzucker und Seifenpulver? Können beide Artikel in einer und derselben Mühle gemahlen werden?

S.

S. S.

**Frage Nr. 426.** Soviel mir bekannt ist, wird neuerdings zum Seifenpulver Salmia und Zerpentin verwendet. Ist dieses rathsam und wieviel ist erforderlich?

S.

S. S.

**Frage Nr. 427.** Hat sich das im Handel befindliche Bleichpulver bewährt?

S.

S. S.

**Frage Nr. 428.** Welcher Anstrich, außer Oelfarbenanstrich, wäre für Eisenblech zu empfehlen, um es vor Rost zu schützen?

Banj.

F. K.

**Frage Nr. 429.** Wo befinden sich in Oesterreich größere Firmen, welche Fenster-  
glastafeln erzeugen?

Banj.

F. K.

**Frage Nr. 430.** Wer liefert in Oesterreich Dachsalzziegel und sind dieselben anwendbar für ein Dach von 23 Grad Steigung?

Banj.

F. K.

**Frage Nr. 431.** Gibt es kein Mittel, um Krystallzucker von den Wänden der Krystallisirgefäße leicht zu lösen? Die Gefäße sind gegossen und wiegen circa 900 kg; es kommt durch das Herausheben der Soda mit dem Fiddel vor, daß die gußeisernen Schalen zu Grunde gehen. Die Schalen stehen auf Füßen und können infolge des schweren Gewichtes nicht bewegt werden.

S.

S. S.

**Frage Nr. 432.** Wer liefert Cylindertessel für continuirliche Harzdestillation?

Remes.

P. B.

**Frage Nr. 433.** Kann man mit einem Kupfer-Zink-Element mit 3/4-igem Salzwasser, wobei die Elektroden je 3 qm haben, einen Elektromotor mit etwas Leistung in Bewegung setzen? Oder welche Methode wäre die beste, um mit einem solchen Element eine Kraft erzielen zu können?

Hium.

E. H.

**Frage Nr. 434.** Zum Trocknen von Leimtafeln habe ich mir zwei Holzstäben, einen mit dem anderen ohne Zinseinsatz hergestellt; der kleinere hat 1 cbm, der größere 3 cbm Luftraum; im ersten sollen 13 kg, in letzterem 40 kg Wasser verdampft werden und zwar bei 25—30° C. Die Gallerie wird in bekannter Weise auf Glastafeln gegossen, zum Erstarren gebracht und dann die Glastafeln in obigem Kasten nebeneinander aufgestellt. Welches ist nun die einfachste und rationellste Art zu trocknen?

Opp.

O. K.

**Frage Nr. 435.** Wer liefert Retorten zur Herstellung von Torfstohle?

Sob.

H. B.

**Frage Nr. 436.** Welches Mittel ist zur Vertilgung von Ratten zu empfehlen?

San Franc.

C. A. K.

**Frage Nr. 437.** Auf welche Weise kann man größere Mengen Hochofenschlacke flüssig machen und wie daraus Schlackensteine fabriciren?

Mgl.

J. R.

**Frage Nr. 438.** Wie wird Strandschuhlad in den verschiedensten Nuancen von gelb bis rothbraun hergestellt? Derselbe dient als Aufstrichmittel für gelbe Lederartifel. Ich vermute, daß derselbe in der Hauptsache nur eine gelbbraun gefärbte Lederappretur ist.

Mß.

G. B.

**Frage Nr. 439.** Wo könnte ich Näheres über die im Jahrg. 1896, Seite 520 erwähnte Rosenbahl'sche Methode erfahren?

Sell.

F. H.

**Frage Nr. 440.** Bitte um Bekanntgabe der Zusammensetzung eines guten haltbaren Lades auf Rindslederknöpfe in den Farben schwarz, braun, oliv und drapp oder um Bekanntgabe einer Firma, welche solche Lade liefert?

B.

H. B.

**Frage Nr. 441.** Wie wird Carton angestrichen und lackirt und wie wird der Carton behandelt, damit derselbe dabei nicht verzogen wird?

Orn.

A. G.

## Beantwortungen.

**Für Frage Nr. 314.** Nieschalsz: Die Fabriken, welche Ammoniakfessquicarbonat herstellen, liefern dasselbe auf Verlangen gleich in kleine Würfelstücke geschnitten, so daß es dazu einer besonderen Maschine für den Parfumeur nicht bedarf. Ich verkaufe diesen Artikel an die hiesigen Parfumeurs für Rechnung einer deutschen Firma.

Paris.

Abonnent M. . . .

**Für Frage Nr. 391.** Fußbodentapeten: Sie meinen damit wohl die ebenso schönen als dauerhaften Kork- und Linoleumbezüge. Diese liefern: F. C. Gollmann's Nachfolger A. Reichle in Wien, I. Kolowratring 3; A. Prochaska und Co. in Wien, IV. Mayerhofgasse 11. Wünschen Sie aber „Tapeten“ zu dem bezeichneten Zwecke, so wenden Sie sich am besten an die oben angeführte Firma A. Reichle in Wien, I. Kolowratring 3.

W.

J. B.

**Für Frage Nr. 392.** Dachherstellung: Ich würde Ihnen empfehlen, das Dach mit Zinkblech zu bekleiden.

W.

F. G.

**Für Frage Nr. 393.** Holzwurm: Was zunächst die Mittel gegen den Holzwurm betrifft, so sind hier die Ergebnisse der Versuche einer englischen Commission besonders bemerkenswerth. Die Commission empfahl, die vom Wurmfraß befallenen Gegenstände in verschlossenen Räume zu bringen und in diesen flache Schalen mit Benzol aufzustellen. Ist der Inhalt verdunstet, so soll von neuem gefüllt und dieses Verfahren einige Monate lang wiederholt werden, wobei sich dann größere Mengen tochter Insecten und Käfer im Zimmer finden. Für Möbel des täglichen Gebrauches erscheint dieses Verfahren nicht immer anwendbar. Man hat eine bequemere Anwendungsart darin gefunden, daß man in die Bohrlöcher Benzin einspritzt; auch Petroleum, Fuselöl und eine 5 %ige Carbolsäurelösung eignen sich hierzu. Bezüglich des Auftretens der Holzwürmer in neuen Möbeln ist zu bemerken, daß dieselben sowohl bereits vor der Verarbeitung des Holzes vorhanden sein, als auch später von außen eindringen können. Ein künstliches Trocknen des Holzes, bei 100–120° C., besonders in Verbindung mit vorhergegangenen Ausdämpfen, tödtet die etwa vorhandene Brut und da durch das Ausdämpfen auch die Holzsaften entfernt werden, deren Bestandtheile der Wurm nachgeht, so wird so behandeltes Holz von ihm nicht befallen werden. Wegen des Eindringens von außen empfiehlt die genannte Commission einen Ueberzug von thierischem Leim, dem 2 g Quecksilberchlorid (Sublimat) auf das Liter beigemischt wird, da der Wurm einestheils thierische Substanzen nachgewiesenermaßen nicht angreift, andernteils durch das giftige Sublimat getödtet wird. Zum Reinigen und Ausspritzen von Holzwurmcandlen in Möbeln benützt Karl Heisterberg in Hannover einen aus zwei Gummibällen bestehenden Apparat, von denen der eine leer, der andere mit Petroleum, Benzin oder Carbolsäurelösung gefüllt ist. Die Anlagstutzen beider Bälle laufen in eine gemeinschaftliche Spitze aus, welche nach Belieben, entweder in Communication mit dem einen oder anderen Canal, beziehungsweise Ball, gebracht werden kann, so daß zuerst durch Venägung des Luftballons die Löcher vom Wurmmehl befreit und ausgeblasen werden, worauf man nach Verstellung des Mundstückes das Petroleum, Benzin oder dergleichen aus dem anderen Ballon einspritzt.

M.

D. K.

**Für Frage Nr. 394.** Eisenheile vor Rost zu schützen: Da es sich in diesem Falle, wie Sie nachträglich bemerken, um Velocipède-Räderpeisen handelt, so möchte ich als bestes und sicherstes Mittel die Vernickelung empfehlen. Sonst möchte ich auf die Beantwortung zur Frage Nr. 389 (Jahrgang 1896, Seite 528) hinweisen.

W.

F. G.

**Für Frage Nr. 395.** Bilderrahmen weiß zu lackiren: Als Farbe dient zu diesem Zwecke Kremlerweiß; dasselbe wird mit Terpentinöl angerieben und mit Dammarlack streichrecht verdünnt. Man halte die Farbe in solcher Consistenz, daß ein zweimaliger Auftrag genügt, jedoch muß der erste Auftrag erst vollkommen trocken werden, ehe der zweite vorgenommen wird. Dies dauert 2–3 Tage. Siccativzusatz ist unzulässig. Der Auftrag geschieht mit weichen Fischhaarpinseln. Soll aber die Arbeit beschleunigt werden, so trage man zuerst eine weiße Leifarbe auf, welche mit Terpentinöl und schnell trocknendem Leinölfirnis zubereitet wird. Dieser Farbe darf man auch etwas Siccativ zusetzen. Dann, nach erfolgtem Trocknen, trage man die weiße Lackfarbe auf, welcher man in diesem Falle nur so viel Dammarlack zusetzt, daß sie matt aufdornet, den Glanz stellt man dann am anderen Tage mit hellem Spirituslack her. — Die Ornamente können auch gemalt werden (Lackmalerei oder Porzellanimitation). Man benützt dazu die Tubenfarben, welche mit Terpentinöl etwas verdünnt werden. Die Farben sind möglichst zart aufzutragen, so daß sie unmerklich mit dem Weißen, welches ohnehin die Hauptmasse bleiben muß, verlaufen. Durch einen Auftrag von hellem Lack werden die Farben noch besonders geschützt.

W.

Edto Menßsch, Bergsdorfer.

**Für Frage Nr. 396.** Kernseife: Man muß tag vorher eine Sobalange von 20–22 Grad herstellen. Auf 100 kg Soda sind im Sommer 50–60 kg, im Winter 40–45 kg gebrannter Kalk hinreichend. Man bringt, um 200 kg Glän zu versieben, 315 kg 18 %ige

Sobalauge in den Kessel, deckt denselben zu, und erhitzt bis zum Sieden, dann setzt man schnell nacheinander die 200 kg Glän in den Kessel zu, wobei immer mit einer Krücke gerührt werden muß. Den Seifenleim läßt man dann so lange sieden, bis sich auf der Oberfläche desselben dunkle, dicke Platten zu bilden anfangen. Nun untersucht man, ob die Seife Stich hat; fehlt er, so gebe man ihr noch so viel 18%ige Lauge hinzu, bis der Zuck erreicht ist, hat sie aber Stich genug, so sehe man nach, ob sie zähe wird, was durch eine Probe, welche man mittelst des Schöpfers vom Boden des Kessels heraufsieht, festgestellt wird. Man siede nun ununterbrochen fort, bis sich die Seife von selbst auslaugt, was man daran erkennt, daß sie nicht mehr so schwer siedet und auf der Oberfläche leichte Schaumblasen bildet. Es befindet sich auf der Seife noch viel Schaum, den man durch fortwährendes Sieden bei verdecktem Kessel versiedet. Das Fabrikat muß sich nun zwischen Handteller und Daumen in Blätter brühen lassen, ohne anzufließen. Ist letzteres nicht der Fall, so gieße man Lauge zu und kocht, bis dieses Ziel erreicht ist. Liegt die Seife nun großflächig und schaumlos im Kessel, so wird sie sammt aller Lauge in die Kühlbütte geschöpft, geseiht und gut zugebedt. Ist die Seife griesslich, so macht man sie durch Sieden und Zugeben von 4–6%iger Verbindungsauge großflächig. Jetzt bringe man, nachdem der Kessel rein ausgepult worden, für die 200 kg Fett 25 kg Cocosnußöl, zu welchem man 50 kg 20%iger Sobalauge gießt, in denselben und siede so lange, bis sich die Masse gut verseift hat. Hat die Cocosnußseife noch Stich, der lieber stärker als kaum fühlbar sein kann, so gieße man 25 kg 18–20%ige Potaschenauge ohne Kalk hinzu, lasse zugebedt 1 Stunde langsam fortsieden und rühre öfter um. Die Seife wird nach Verlauf dieser Zeit etwas dick geworden sein; man lasse sie nun in Ruhe und das Feuer ausgehen. Die Lauge muß von der Glaternseife ganz abgezogen sein, deshalb ferbe man sie noch einigemal kreuzweise in der Bütte. Nun lasse man alles einige Stunden oder besser über Nacht stehen. Nachdem mache man die starre Cocosseife wieder flüssig, zapfe unterdessen die Unterlange aus der Kühlbütte ganz ab und lasse lieber etwas Seife mit herauslaufen, damit ja keine Unterlange darin bleibt. Die Seife, welche man mit der Lauge in einem Gefäße aufgefangen, lasse man erkalten, und gebe sie dann stückweise in die siedende Seife. Ist die Cocosseife flüssig, die Glaternseife von aller Unterlange frei, so schöpft man die Letztere auf die erste in den Kessel. Hat man beide Seifen beisammen, so werden sie unter stetem Rühren so lange gefotten, bis sie als eine Seife anfangen dick zu werden. Will man sie gelblich färben, so gibt man auf diese 225 kg Fett, 3–4 kg ungelichtetes Balmöl und etwas 18%ige Lauge hinzu und siedet fort. Jetzt probire man wieder, ob die Seife noch Stich hat; fehlt derselbe, so wird er mit 18–20%iger Lauge erzielt. Ueber gelindem Feuer läßt man die Seife so lange fortsieden, bis sie so dick ist, daß sie nicht mehr durchgstrichen geht und anfängt zu spritzen. Nun wird das Feuer ausgelöscht und die Seife so dick und heiß in gut verschmierte, mit Blech beschlagene, niedrige Formen gegossen und in denselben mit Strichen durchgerührt, bis sie flüssig und nachher wieder dick und und kalt geworden ist. Nach 5–8 Tagen können die Formen geöffnet und die Seife geschnitten werden. — **Vaschalseife:** Man bringt 500 kg gelichtetes Balmöl, Glän oder Knochenfett in den Kessel und verseift das Fett auf die gewöhnliche Weise, sodann gibt man 75 kg Harz, klein zerklagen, hinzu, verseift es auf starken Stich ab und siedet die Seife klar. Wenn der Schaum vollständig verschwunden und der Kern klar ist, entfernt man das Feuer und läßt die Seife eine halbe Stunde ruhig stehen. Inzwischen hat man die sogenannten Oberseifenformen aufgestellt und gießt den stropigen Kern hinein. Am andern Tage wird die Seife geschnitten und die Stüchchen werden von allen Seiten gepreßt.

D. R.

**Zur Frage Nr. 397.** Mizarintinte: Galläpfel 40, Eisenlösung 15, Indigocarmin 5, Gummi 10, Holzseig 10, Wasser 100. Die gepulverten Galläpfel behandelt man mit dem Wasser, dem man 5 Theile Holzseig zugemischt hat, durch 8 Tage. Gleichseitig bereitet man die Eisenlösung. Man bringt in ein Faß, das nahe am Boden einen Abflaß hat, altes Eisen (Schmiedeeisen) in beliebiger Menge und übergießt es mit rohem Holzseig. Es entsteht eine Lösung von eissigsaurem Eisenorydul, von welcher man nach 8 Tagen die entsprechende Menge abzapft. Ehe man zu dem Galläpfelauszuge die Eisenlösung fügt, prüft man auf die Menge des anzuwendenden Essigs. Man nimmt 1 l des Galläpfelauszuges und versetzt es mit  $\frac{1}{10}$  l der Eisenlösung. Entsteht hierdurch eine in dünnen Schichten klare, dunkelgrüne Flüssigkeit, so enthält die Flüssigkeit genug an Essigsäure. Bildet sich aber eine schwarze, undurchsichtige Flüssigkeit, so deutet dies auf eine zu geringe Menge an Essigsäure. Man setzt nun aus einem graduirten Glasgefäße, welches mit Marken versehen ist, die von ein zu ein Tausendstel (1 cem) von einander entfernt sind, Holzseig cubitcentimeterweise zu und rührt nach jedesmaligem Zusatz um. Man bestimmt, wie viele Kubitcentimeter auf 1 l Eisenlösung verbraucht werden, und hat dann auf je 100 l Galläpfelauszug die entsprechende Anzahl von  $\frac{1}{10}$  l Essig zuzufügen. Wenn man z. B. auf 1 l Galläpfelauszug gerade 28 cem Essig angewendet hat, so hat man auf 100 l Galläpfelauszug 28 Zehnteliter oder 2,8 l Essig anzuwenden. Die Quantität Essig wird dann dem Galläpfelauszuge zugefügt, das Gummi darin aufgelöst und die Eisenlösung zugegossen. In der entstandenen grünen Flüssigkeit wird so viel Indigocarmin aufgelöst, bis die Tinte die gewünschte Färbung erhalten hat. — Galläpfel sind krankhafte Auswüchse an den Blättern verschiedener Eichenarten und werden durch den Stich von Gallwespen verursacht.

W.

D. R.

**Zur Frage Nr. 398.** Klebemittel für Zimmertapeten: 18 Volus, fein geklopft und in Wasser geweicht, überschüssiges Wasser abgeseigt, 1,25 Leim zu Leimwasser abgeseigt und 2 Epps gut mit dem erweichten Volus gemengt, die ganze Masse gut mittelst eines Pinsels durch ein Sieb getrieben und hierauf verdünnt. Oder: zweimaliger Anstrich mit Leinöl, wenn trocken geworden, Tapete ausleben mit Stärfestleister, in welchem noch heiß eingerührt wurde auf 10 l 50 g venetianischer Terpentin. Oder: 250 g Tischlerleim über Nacht in 1 l Essig (6 %) aufgeweicht und später bis zur völligen Lösung erwärmt. Nun werden gleiche Theile Roggen- und Weizenmehl mit Wasser gekocht, daß ein Eimer voll Kleister entsteht, welchem später die Lösung zugefügt wird.

H. B.

**Zur Frage Nr. 399.** Kossleden in Marmor: Versuchen Sie zunächst Oxalsäurelösung. Wirkt diese nicht, so könnten Sie vielleicht verdünnte Salzsäure recht vorsichtig zur Anwendung bringen. Ist der Kossled leicht und nur oberflächlich, so ließe er sich auch durch die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd, welches man längere Zeit über ihm stehen läßt, zum Verschwinden bringen. Gessen alle diese Mittel nicht, so erübrigt nur das behutsame Abschleifen.

D. K.

**Zur Frage Nr. 400.** Citronensaures Eisenoxydammoniak: Man erhält dieses Salz, wenn man eine Lösung von 2 Theilen Citronensäure in 8 Theilen Wasser mit Eisenoxydhydrat sättigt, filtrirt, zum Filtrat 1 Theil Citronensäure, dann so viel Ammoniak setzt, daß dasselbe in geringem Ueberschuß vorhanden ist; man dampft zur Syrupdicke ein und trocknet die Masse in dünner Schichte auf Glas- oder Porzellanplatten ein, wobei man durchscheinende rothbraune Plättchen erhält.

D. K.

**Zur Frage Nr. 401.** Retortengraphit: Nicht jede Gasanstalt verwertet den Retortengraphit in dieser Weise, wohl nur die größeren. Die Operationen bestehen in einer mechanischen oder chemischen Reinigung und einer mechanischen Bearbeitung durch Schneiden.

M. R. G.

**Zur Frage Nr. 402.** Gießen von Zinkplatten: Das Zink wird meistens in gußeisernen Kesseln geschmolzen und mit Schöpfköpfen ausgegossen. Als Formmaterial dient feuchter Sand, aber auch Lehm. Der Sand muß echter Formsand, fein und nicht zu fett sein; die Formen werden nicht erwärmt. Die Temperatur des Schmelzens darf nicht zu hoch sein, weil das Metall sonst leicht oxydirt. Man gießt am besten aus, nachdem das Metall eben die Schmelztemperatur überschritten hat; um eine Ueberhitzung zu vermeiden, setzt man vor dem Guß noch ein Stück festes Zink zu, damit dieses die Temperatur eben auf den Schmelzpunkt zurückbringt.

E. U.

**Zur Frage Nr. 403.** Verkupferung galvanischer Kohlen: Hat man mit Graphit überzogene Gegenstände zu verkupfern, so ist nach Eme eine Auflösung von 500 g schwefelsaurem Kupfer in 2 kg Wasser, das ein Drittel oder die Hälfte des Volumens sehr verdünnter Schwefelsäure enthält, ein sehr gutes Bad.

J. W.

**Zur Frage Nr. 404.** Thonzylinder für galvanische Elemente: An die Zellen für galvanische Elemente stellt man dieselben Anforderungen wie an die Thonpfannen. Sie müssen aus fester und doch poröser Masse bestehen, welche durch die Poren einen Flüssigkeitsaustausch durch Diffusion ermöglicht und stark sauren Flüssigkeiten auf die Dauer zu widerstehen vermag. Die Thone zu den Zellen müssen daher frei von Kalk sein, da dieser von den Säuren gelöst würde, und entsprechen daher vollkommen den Pfeisenthonen. Die Fabrication der Thonzellen betreibt man nirgends für sich allein als Gewerbe. Die Erzeugungsweise feiner Terracotten ist fast identisch mit ersterer, so daß beide Fabricationen häufig gemeinsam betrieben werden. Die Thonzellen werden aus freier Hand auf der Töpferscheibe ausgebreitet und in leberhartem Zustande mit dem Dreheisen auf gleiche Größe und Scherbenhärte gebracht. Der Brand muß mit großer Sorgfalt vor sich gehen, da die Zellen eine gewisse Festigkeit bei der geforderten Porosität aufweisen müssen.

D. K.

**Zur Frage Nr. 405.** Bezugsquellen: Thonzylinder liefert: Eugen Hülsmann in Altenbach bei Würzen; Schneidtkuppen: B. Kude u. Co. in Elberfeld; Müchensborn und Abele in Hültingen a. N.; Kohlenzylinder: Rohrbach in Berlin, S. W.; Leichert und Schrader in Berlin, S. O.

D. R.

**Zur Frage Nr. 406.** Salande-Element: Ich kenne die Zusammensetzung dieses Elements nicht näher, aber, wenn es sich, wie Sie bemerken, um unterbrochenen Gebrauch eines Elementes handelt, so ist weit aus die Bunsen'sche Tauchbatterie das bequemste, solideste und brauchbarste Element.

E. G.

**Zur Frage Nr. 407.** Glühlampe: Ob diese Glühlampe schon im Handel ist, konnten wir nicht in Erfahrung bringen. Es wäre möglich, daß die Schlichtleitung des „Deutscher Technikers“ in New-York, Puck Building in New-York, Ihnen hierüber Aufschluß zu geben vermöchte.

D. R.

**Zur Frage Nr. 408.** Holzsorten: Die Reihenfolge in Ihrem Sinne wäre etwa folgende: Eiche, Buche, Kiefer, Edelkastanie, Lärche, Schwarzerle, Edelkastanie, Fichte, Tanne. Ueber andere Punkte bietet das Werk: Die Rohstoffe des Pflanzenteiches von Wiesner genügende Auskünfte.

H. B.

**Zur Frage Nr. 409.** Dynamoelektrische Secundärmaschinen: Wenn es überhaupt solche gibt, so vermag Ihnen die Actiengesellschaft Nix und Gense in Berlin, S. W. nicht nur Auskunft zu geben, sondern auch dieselbe Ihnen zu liefern.

D. R.

**Zur Frage Nr. 410.** Grasfütter: Die einfachste Abhilfe besteht wohl darin, daß man das magere Grasfütter nicht allein, sondern in Mischung mit kräftigem, aromatischem Wiesenfütter, eventuell mit Klee u. s. w. verwendet. Uebrigens würde ich, wenn die Ernte des Grasses von den Säugeln bedeutungsvoll ist, eine andere Grasfütter einfügen, gut bejahren oder Kleejaat versuchen.

M. Kug.

**Zur Frage Nr. 411.** Galvanische Metallüberzüge: Die Anwendung von Metallblechen, Steinzeugblechen u. dgl. ist ganz unpraktisch. Der Ueberzug erfolgt, wenn die Sachen leitend gemacht sind, allein praktisch nur in dem Bade selbst, es braucht hierzu nicht des Anschließens der Sachen. Wollen Sie doch den recht beachtenswerten Artikel von Liebetanz: Praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen von Massenartikeln — Jahrg. 1896, Seite 193 u. ff. — in Erwägung und zu Rathe ziehen.

M. G.

**Zur Frage Nr. 412.** Galvanische Metallisierung direct aus dem Bade: Sie finden hierzu eine vollständige Anleitung in dem Werke: Die Galvanoplastik, von J. Weiß, 3. Auflage.

D. R.

**Zur Frage Nr. 413.** Unterrichtsbücher: Handbuch der Galvanoplastik, von Binder; 5. Aufl., Preis 3 M. 75 Pf.; Handbuch der galvanischen Metallnieder schläge, von Langbein, Preis 6 M.; Handbuch der Galvanoplastik, von Taucher, Preis 5 M.; Die galvanische Metallplattirung und Galvanoplastik, von Pfanhauser, Preis 6 M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 414.** Künstliche Zähne: Künstliche Zähne werden in Deutschland schon seit mehr als zwanzig Jahren dargestellt und heute sind die deutschen Erzeugnisse dem englischen und auch amerikanischen Fabrikate vollkommen gleich.

F. G.

**Zur Frage Nr. 415.** Oel und Fette: In dieser Beziehung sind folgende Werke empfehlenswerth: Vegetabilische Fette und Oele, ihre praktische Darstellung, Reinigung, Verwerthung zu den verschiedensten Zwecken u. c. v. von Andés, Preis 5 M.; ferner: Die Fette und Oele, von Fr. Thalmann, 2. Aufl., Preis 3 M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 416.** Fester Körper aus Quarzsand: Derartige gelingt sehr wohl. Als Bindemittel kann Magnesit oder, für einen höheren Härtegrad, Magnesit und Bleiglätte angewendet werden. So läßt z. B. Brandstätter nach seinem engl. Patent Quarz fein mahlen und mit Magnesit oder, wie bemerkt, für höheren Härtegrad mit Magnesit und Bleiglätte mischen. Kalkstein oder Marmor können auch zugelegt werden. Dann wird das Gemisch mit 12–16 Theilen einer concentrirten Wasserglaslösung vermischt und unter Anwendung hydraulischen Druckes in Blöcke geformt, welche getrocknet und gebrannt werden. Ferner theile ich Ihnen noch folgendes Verfahren mit: Gleiche Theile Quarzpulver und gebrannter Magnesit oder auch 2 Theile des ersteren und 1 Theil des letzteren werden mit verdünntem Kalilaugeglas innig zum dickflüssigen Brei gemengt. Das Gemenge wird entweder durch Formschneidemaschinen mit Pressung in einzelne Steine zerlegt oder direct in ausgeölte Formen gegossen, welche bei 15° C. zur Hydratirung und Abbin dung der überschüssigen Wassermenge in den Exsiccator gebracht werden. Aus dem Exsiccator gelangen die gefüllten Formen zur Entziehung der in der Gussmasse eingeschlossenen Luft in einen hermetisch verschließbaren, mit Vacuum- und Ueberdruckmanometer versehenen Apparat, um zuerst einem Vacuum und darauf unmittelbar folgendem Ueberdruck von Kohlen säure, welche einem Gasometer entnommen und durch Pumpwerk hineingepreßt wird, ausgesetzt zu werden. Der Kohlen säure-Ueberdruck wird je nach Bedürfniß zwischen 1 und 10 Atmosphären gehalten und zwar solange constant bis keine Druckabnahme mehr stattfindet; es ist dann der Carbonisirungsproceß beendet. Das eigentliche Endresultat der Kohlen säure-Einwirkung unter höherem Atmosphärendruck ist die vollständige Umbildung des Magnesitmonohydrats in Magnesiumcarbonat, das wiederum mit dem Quarz sich zum Magnesiumcarbonat verbindet.

Dieses letztere stellt eine äußerst harte, wetterbeständige Steinmasse dar. In gleicher Weise werden aber auch einfache Gemenge von gebrannter Magnesia mit Quarzstaub, Marmorstaub oder Sand und Wasser behandelt.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 417.** Feueranzünder: Ich würde Ihnen empfehlen, die Sägespäne zuerst mit Petroleum, dann mit Terpentin zu behandeln. Die dann vereinigte Masse würde ich mit einer Schichte Sägebäne, die mit Kolophonium getränkt und überzogen sind, überziehen; dadurch wird die Verdunstung der flüchtigen Stoffe verhindert. Sie könnten auch Sicherheits-Feueranzünder fabriciren: 300 Kolophonium, 15 Rohparaffin mit 15 fettem Del geschmolzen, 100 gemahlene Kortabfälle und 75 Sägebäne vermischt; in entsprechend schmale Streifen pressen, welche an der Spitze mit einer Zündmasse versehen sind, bestehend aus 4 chlorsaurem Kalium, 2 chromsaurem Kalium, 2 Mennige, 1 Schwefel, 1 Kreide, 1 Sandstein und 1 arabisches Gummi; Padete versehen mit Reißnähe aus: 1 amorphem Phosphor, 1 Schwefelantimon und 1 Schwefelkies.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 418.** Papierstoff in der Masse fetticht: Man bereitet einen Leim aus 100 Gewichtstheilen Glykose — Traubenzucker —, 100 Theilen starker Essigsäure, 10 Theilen Glycerin und 25 Theilen Ammoniat. Die Glykose wird in einem emaillirten Eisengefäß durch Abdampfen bei mäßiger Hitze geschmolzen und bis 38° C. erkalten gelassen. Dann wird das Glycerin hinzugefügt und während 15 Minuten tüchtig umgerührt. Nun gibt man die Essigsäure langsam dazu und läßt wieder bis 38° C. erkalten, falls sich die Flüssigkeit erhitzen hat. Schließlich wird das Ammoniat unter fortwährendem Rühren mit einem hölzernen Spatel sehr allmählich und in kleinen Theilen zugegeben, da sich das Gemisch sonst zu sehr erhitzen würde. Von dieser Mischung werden auf 100 kg trocknen gedachten Stoff 10 kg in den Ganzholländer eingetragen. Der Stoff darf keine Stärke oder sonstige Füllstoffe enthalten, dagegen kann, nachdem die Mischung von Glykose u. s. w. mit dem Papierstoff tüchtig verarbeitet worden ist, noch wie üblich mit Harz und schwefelsaurer Thonerde geleimt werden. Das Papier wird dadurch noch unurchlässiger, aber auch feister. Jede beliebige Stoffmischung kann mit der beschriebenen Leimung zu wasser- und fett- oder ölbuchtem Papier verarbeitet werden, doch dürfen die Trockenschlinder nur wenig erhitzen werden, da dieses Papier schneller trocknet wie gewöhnliches. Auch darf nicht mehr Wasser verwendet werden, als zum Durchgang des Stoffes durch den Knotenfänger u. s. w. nöthig ist. Diese Leimung kostet etwa 3½ Pf. für das Kilogramm Papier.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 419.** Schiffsbauerechnungen: Einschlägige Werte zu solchen Berechnungen sind etwa folgende: Anleitung zum Schiffbau, von Frömmel, Preis 3 M.; Der Fluß-Schiffbau, von Klepich, Preis 5 M.; Die Theorie des Schiffes, von Lütshaunig, Preis 5 fl. 5 kr.

L.

H. B.

**Zur Frage Nr. 420.** Petroleummotor: Diese Frage wird Ihnen am sichersten und zuverlässigsten mit allen nöthigen Details die Cannstatter Petroleummotorenfabrik von G. Daimler in Cannstatt zu lösen vermögen.

L.

H. B.

**Zur Frage Nr. 421.** Bewegungsapparat des Schiffes: Haltbarkeit, Sicherheit des Betriebes und Zuverlässigkeit zeichnen die Anwendung der Schraube aus.

L.

H. B.

**Zur Frage Nr. 422.** Bootsbewegung: Da es sich hier ebenfalls um die Anwendung von Petroleummotoren handelt, so möchte ich, gleichwie in der Beantwortung zur Frage Nr. 420, auf die Erfindung bei der Cannstatter Petroleummotorenfabrik von G. Daimler in Cannstatt hinweisen. Ein guter 20pferdiger Bootsmotor treibt ein Boot von ungefähr 16 m Länge von kräftigen Formen ca. 8—8½ Knoten (1 Knoten = 1 Seemeile = 1852 m), ein scharfes, langes Boot mit 10—12 und mehr Seemeilen. Vor Allem muß ein Schiffsmotor lange Zeit laufen können; wenn man ihn also prüfen will, lasse man ihn ca. 12 Stunden laufen.

L.

H. B.

**Zur Frage Nr. 423.** Patent-Stärke-Glanz: Silberglanz- oder Doppelglanzstärke ist Reißstärke mit 12½% Borax. Rad's Doppelstärke ist eine Mischung von 6—7% Borax, 2—2½% Stearin, einigen Procenten Kartoffel- und der Rest Reißstärke. Glanzstärke ist eine Mischung von 90% Stärke, 8% Stärteggummi und 2% Borax. (Ein praktisch bewährtes Recept zur Stärtebereitung finden Sie im Jahrgange 1890, Seite 469 und 470.)

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 424.** Bezugsquellen: Weinsäure liefern: W. L. Fikentscher in Markt-Neuburg i. B.; Karl Otto Finkbe in Stuttgart; Guggenheimer und Söhne in Konstantz; Emil Kern in Eckenlofen; J. B. Fahlcr in Mannheim; F. K. Weber in Weilbronn. Salzsäure: Meißner und Jitzenberg Nachf. in Magdeburg; H. E. Menzel in Magdeburg. Glycerin: Gebr. Kraper in Mannheim; Paul Enz in Hendsburg; E. de Haën in Aist vor Hannover; C. Leonhardt und Co. in Düsseldorf; H. Flemming in Kalk bei Köln a. Rh.

Alaun: E. de Haën in List vor Hannover; Königswarter und Obell in Hannover; Fr. Müller in Gisleben; Müller und Co. in Schönebeck; H. Stier in Jwidau i. S. Arabisches Gummi: Gehe und Co. in Dresden (in größeren Posten, in kleineren jede größere Droguerie). Stearin: St. Georger Stearinfabrik von Georg Kramer in Hamburg; Adolf Neldert in Magdeburg; Ed. Kommier in Leipzig; Gustav Wagenmann in Wien. Paraffin: Ewald Hildebrand in Muenau, Thüringen (Paraffin en gros); Paul Enz in Remsburg; St. Georger Stearinfabrik von Georg Kramer in Hamburg. Wachs: Hartung und Söhne in Frankfurt a. O.; Rheinische Wachsindustrie in Köln a. Rh. D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 425.** Mühlen: Diese wird Aug. Zemisch in Wiesbaden liefern. D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 426.** Seifenpulver: Dieses Waschpulver wäre richtiger Salmiak-geist-Terpentindöl-Waschpulver zu nennen. Beide Substanzen werden jetzt vielfach in der Wäsche gebraucht, neu ist nur, daß sie in Verbindung mit Waschpulver gebracht werden. Salmiak-geist wirkt reinigend, Terpentindöl soll ebenfalls reinigend wirken, namentlich aber zu einer schönen „Weiß“ der Wäsche beitragen. Die Combination eines solchen Waschmittels aus pulverisirter Seife, pulverisirter Soda, eventuell Talcum venetum mit höchstens je 1% Salmiak-geist und Terpentindöl ist leicht möglich, nur müßte dann für eine entsprechende sorgfältige Verpackung gesorgt werden. Karol Weis's Compagnie's Terpentin-Seifenpulver und ähnliche Waschpulver bestehen alle aus Soda und fettsaurem Natrium und unterscheiden sich nur durch einen größeren oder geringeren Gehalt der letzteren Verbindung. (Ueber Fettsäurenmehl und Seifenpulver haben die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ im Jahrgange 1893, Seite 218, 219, 220 und 367 berichtet und eine praktische Anleitung zur Verrichtung derselben gegeben.) D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 427.** Bleichpulver: Bleichpulver, genannt Bleichquatron oder Bleichsoda, besteht aus Natriumsuperoxyd und einem oder mehreren neutralen Salzen der Erdsalzinmetalle — Magnesiumsulfat, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid. Die Zusammen-  
setzung ist rationell, allein das Publicum, gewöhnt durch allerlei frühere schädliche Producte in dieser Beziehung, mißtraut solchen Pulvern. D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 428.** Anstrich für Eisen: Zum Anstreichen in Ihrem Sinne eignet sich ein Anstrich mit Cement. Reiner Cement wird so dünn mit Wasser angerührt, daß sich die Masse mit einem Pinsel auf die eiserne Fläche leicht auftragen läßt. Das Cementiren wird zwei-, auch dreimal wiederholt. Der Ueberzug zeigt eine überraschende Dauerhaftigkeit. E. G.

D.

**Zur Frage Nr. 429.** Fensterglastafeln: Joh. Inwald in Prag; Oesterreichische Glashütten-Gesellschaft in Ruzsig an der Elbe; Reich und Co. in Krásna, Post Balach. Referisch, Nordbahnstation Pohl; Joh. Dav. Stark in Wien, IX. Porzellangasse 23 und viele andere Glasfabriken. H. F.

M.

**Zur Frage Nr. 430.** Dachfalzziegel in Oesterreich: Gesellschaftliche Maschinen-  
ziegelei in Svobodin-Doory bei Königgrätz, Böhmen; Fürst Johann von Liechtenstein'sche Kunstziegelei in Theim (Theimer Kunstziegelei); Prinz Schaumburg-Lippe'sche Fabrik in Miskolcs bei B.-Stalic. H. F.

M.

**Zur Frage Nr. 431.** Herausbringen kryst. Soda: In kleinen Sodafabriken verwendet man statt der großen eisernen krystallisirbaren viereckigen Kästen von Gußeisen, welche oben 471 mm lang und 235 mm breit sind und bei einer Tiefe von 261 mm nach unten etwas verjüngt zulaufen. Nach beendeter Krystallisation gießt man die Lauge ab und stellt die Kästen so in einen Keisel mit siedendem Wasser, daß dieses nur die Außenwände derselben berührt. Sie unmittelbar an den Wänden liegenden Theile der Krystalle schmelzen durch die Wärme und man kann nach sehr kurzer Zeit durch bloßes Umkehren des Kastens die ganze Masse der Soda in einem Stüd herausfallen lassen. In manchen Fabriken legt man eiserne Stäbe auf die bis zum Rande mit Lauge gefüllten Gefäße; die daran sich an-  
legenden Krystalle werden dadurch verhindert, herabzufallen, so daß sich oben eine Decke von sehr schönen Krystallen, deren einzelne Individuen manchmal die Größe von einem Fuß erreichen, bildet. Ich habe in den mir zugängigen Sodafabriken die Entfernung der sich an den Wänden anlegenden starken Krystallkrusten entweder mit Hilfe eines eisernen Meißels oder dadurch bewirkt gesehen, daß man die Gefäße mittelst eines Krathes soweit als möglich in heißes Wasser tauchte; dadurch löste sich der ganze Krystallkloß von den Wänden los und fiel beim Umstürzen der Gefäße heraus. Speciell für Ihre Einrichtungen würde es sich meiner Ansicht nach, da Sie Meißel nicht benutzt haben wollen, empfehlen, durch eine einfache Rohr-  
leitung Dampf auf die Außenseite der Krystallirgefäße aufstreichen zu lassen; bei genügender und ringum gleichmäßiger Zuleitung würden Sie das leichte Ablösen jedenfalls bewirken. D. R.

M.

**Zur Frage Nr. 432.** Harzdestillation: Die nöthigen Einrichtungen liefert die Halle'sche Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. H. Niesel u. Kemnitz in Halle a. S.  
H.

**Zur Frage Nr. 433.** Elektromotor: Ich würde Ihnen das galvanische Element von Barmbrunn, Luitl u. Co. in Berlin, C, welches Sie im Jahrg. 1894, Seite 447 u. ff. genauestens beschrieben und abgebildet finden, für Ihre Zwecke empfehlen. Dasselbe eignet sich zum Betriebe kleinerer Elektromotoren und zum Laden von Accumulatoren in sehr guter Weise.  
J. F.

**Zur Frage Nr. 434.** Trocknen des Leimes: Da der Raum zur praktischen Beantwortung dieser Frage hier zu beschränkt ist, so bringen wir im nächstfolgenden Hefte eine eingehende Anleitung zum Trocknen des Leimes mit Abbildungen.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 435.** Retorten: Diese liefern: Berliner Actiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinen-Fabrikation vorm. J. C. Freund u. Co. in Charlottenburg; Heinrich Hirtzel in Leipzig-Plagwitz; Grillo, Funke u. Co. in Schalle.  
L. B.  
Mosb.

**Zur Frage Nr. 436.** Vertilgung von Ratten: Wir möchten den Herrn Fragesteller auf die zur Frage Nr. 248 (Jahrg. 1896, Seite 380 u. 381) gegebene Beantwortung in derselben Angelegenheit hinweisen.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 437.** Verwerthung von Hochofenschlacke: Um Wiederholungen zu vermeiden, erlauben wir uns, den Herrn Fragesteller auf nachstehend verzeichnete Mittheilungen aufmerksam zu machen, in denen derselbe jede wünschenswerthe Auskunft findet: Praktische technische Verwendung der Hochofenschlacken — Jahrg. 1892, Seite 156 u. 157; die Verwendung der Hochofenschlacke bei Viehen von Vaußenen — Jahrg. 1893, Seite 134 u. 135; Neues Verfahren zur Herstellung von Formsteinen aus feurig flüssiger Hochofenschlacke — Jahrg. 1895, Seite 458 u. 459.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 438.** Strandjuchlack: Derselbe ist wohl weiter nichts als der Lack für die jetzt gebräuchlichen braunen Leberstiche. Derselbe wird in folgender Weise hergestellt: 120 g gelbes Wachs werden mit 15 g Perlaolche, 7 1/2 g gelber Seife in 360 g Wasser so lange gelocht, bis eine gleichmäßige Milch entstanden ist, die man vom Feuer nimmt, 240 g Terpentinöl und einer Lösung von 0,25 g Phosphor in 15 ccm Spiritus versetzt und schüttelt, bis eine gleichmäßige Mischung entstanden ist, die man dann mit Wasser auf 700 ccm bringt. Andes gibt dieselbe Vorschrift, aber ohne Seife, nämlich: 120 g gelbes Wachs, 15 g Potasche, 360 g Wasser werden zu einer Emulsion verflocht, dann 240 g Terpentinöl und 0,25 g Phosphor, in 15 ccm Spiritus aufgelöst, hinzugegeben und die Flüssigkeit durch weitere Zugabe von warmem Wasser bis auf 700 ccm verdünnt.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 439.** Rosenbahl'sche Methode: Sie wenden sich am besten direct an den Verfasser jener Mittheilungen: Karl Fr. Reichelt, internationales Patentbureau in Berlin, NW, Luisenstraße.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 440.** Lack für Hindsleberndrüsen: Zunächst bemerken wir, daß wir uns wegen der Erlangung bewährter praktischer Vorschriften zur Darstellung von solchen Lacken an einen unserer praktisch erfahrensten Mitarbeiter gewandt haben, dessen Mittheilungen hierüber wir im nächsten Hefte bringen werden. Zum Bezuge solcher Lacke möchten wir auf die Firma L. Edgar Andes in Wien, III/2 Geologengasse 7, hinweisen.  
D. R.

**Zur Frage Nr. 441.** Carton: Bezüglich dieser Frage bemerken wir, daß wir mit der Beantwortung derselben einen unserer Mitarbeiter beauftragt haben, dessen Mittheilungen wir im nächsten Hefte veröffentlichen werden.  
D. R.

## Briefkasten.

**H. K. in Lond.** Derartige Mittheilungen sind durchaus nicht ernst zu nehmen. Wir haben ja schon wiederholt an dieser Stelle darauf hingewiesen, wie selbst bedeutende und hervorragende Tageszeitungen die tollsten Wärdchen aus dem Gebiete der Technik und namentlich der Elektrotechnik den gutmüthigen Lesern erzählen. Diese Zeitungen glauben eben, eines erfahrenen technischen Referenten glänzend entbehren zu können. — **J. S. in Belg.** Wir freuen uns, daß Ihnen die von unserem bewährten Mitarbeiter erzielten praktischen Rathschläge Nutzen gebracht haben. Wir haben denselben Ihre anerkennenden Worte mitgetheilt. — **J. v. M. in Pres.** Nichts weiter als plumpe Reclame!

Herausgeber und Verleger M. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marg in Wien.





## Jahresrundschau.

Rückblick von Dr. E. Koller.

Wenn wir auf den mit der gegenwärtigen Heftausgabe abgeschlossenen dreißigsten Jahrgang unserer „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ zurückschauen, die praktisch erlangten Resultate betrachten und die fortschrittliche Bewegung auf den meisten Arbeitsgebieten nachfühlen, so können wir getrost das Jahr 1896 als ein geeignetes Arbeitsjahr bezeichnen, welches doppelt bemerkbar sich durch die epochenmachende Entdeckung der Röntgen'schen Strahlen gemacht hat.

Jene neue Entdeckung bewegte die ganze Welt und das lebhafteste Interesse hiefür wurde durch die Tagesblätter in die weitesten Kreise getragen. Wir haben die Berichterstattung über diese denkwürdige und an praktischen Ergebnissen reiche Erscheinung bewährten Mitarbeitern übertragen; Liebetanz gab eine genügende sachliche Erörterung, beziehungsweise Beschreibung der Röntgen'schen Entdeckung — Seite 97 u. ff. — und Th. Sährig gab eine eingehende Darstellung der zur Erzeugung dieser Strahlen erforderlichen Apparate und der zum Entstehen derselben zu erfüllenden Bedingungen — Seite 241 u. ff. — Und als wir sachliche Darstellung und gründliche Besprechung der Entstehungs- und Erzeugungsart dieser neuen Erscheinung unseren Lesern geboten hatten, gingen wir daran, fortlaufend alle jene in der Praxis gewonnenen Ergebnisse zu schildern, welche wir den Röntgen'schen Strahlen verdanken.

Das Bestreben, in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ nicht nur das Neueste, sondern auch das praktisch Erprobte und Bewährte zu bieten, hat auch im Jahre 1896 Veranlassung gegeben, den Kreis der praktischen Mitarbeiter wesentlich zu erweitern. Auch der von uns mit besonderer Sorgfalt gepflegte „Fragekasten“ legte uns die Verpflichtung auf, für mehrere Arbeitsgebiete nach neuen Kräften umzuschauen. Wir haben im Jahrgange 1896, dem dreißigsten der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ 479 Fragen zur Beantwortung gebracht und auf gleicher Zahlenhöhe halten sich die Fragen und Beantwortungen des Jahrganges 1896. Schon eine flüchtige Durchsicht dieser Beantwortungen zeigt, wie umfassend, praktisch verwertbar und gewissenhaft die gegebenen Rathseertheilungen waren und in zahlreichen Zuschriften wird

uns und den Mitarbeitern dankend versichert, daß die gegebenen Winke und praktischen Anweisungen von größtem Nutzen und erfreulichster Förderung waren. Man sieht es oft diesen Blättern nicht an, welche Mühe und Umfrage nöthig waren, das zu bieten, was dem Praktiker frommt, man schätzt oft nicht die Summe von werthvollen Rathschlägen, von reichen Erfahrungen, die unsere Mitarbeiter, durch eigenes Streben und eigene Verluste erworben, rüchhaltslos darbieten.

Unter den zahlreichen Original-Mittheilungen dürfen wir nicht unerwähnt lassen die ungemein praktischen Anweisungen von F. Holey, Unterwerkführer der Oesterreichischen Nordwestbahn, bezüglich des Maschinenwesens. Wie wichtig ist es beispielsweise für den kleinen Industriellen, der zum Betriebe seiner Werkstätte eine Dampfmaschine besitzt, an seiner Maschine Reparaturen vorzunehmen, welche dann wieder die Regulirung der Steuerung, d. i. das Richtigestellen der Dampfchieber bedingen. Holey bietet hiebei — Seite 1 u. ff. — eine überaus praktische Anleitung. Ebenso beachtenswerth ist seine aus eigener Praxis entnommene Mittheilung, wie man sich von der Güte der Feuerungsanlagen und des verwendeten Brennmaterials bei Dampffesseln überzeugen kann — Seite 145 u. ff. —. Aufsehen erregte die Mittheilung von Versch, einer Autorität auf dem Gebiete der Essig-Fabrikation, über den ununterbrochenen Betrieb der Essigfabriken — Seite 49 u. ff. —. Der Artikel, welcher praktische Erfahrungen über Copirtinten und deren Herstellung brachte — Seite 102 u. ff. —, machte von unserer Zeitschrift aus die Kunde durch eine große Anzahl technischer Blätter. Das Gleiche gilt von den vortrefflichen praktischen Mittheilungen Liebetanz': Praktische Anleitung zur Herstellung metallischer Ueberzüge und Färbungen von Massenartikeln — Seite 193 u. ff. —. H. Simon wies auf neue Erwerbsquellen hin — Seite 289 u. ff. — und entsprach durch Bekanntgabe seiner praktischen Erfahrungen mit Druck- und Vervielfältigungs-Apparaten und Anleitung zur Selbstdarstellung von Vervielfältigungs-Apparaten — Seite 385 u. ff. — vielseitigen Wünschen. Die Fabrikation von Eis im Kleinen — Seite 291 —, sowie die Darstellung der Holzmateriale in der Kälte-Industrie — Seite 393 u. ff. — blieben auch in weiten Kreisen nicht unbemerkt. Nur einzelne dieser Mittheilungen also seien hier hervorgehoben; die praktischen Beiträge von Kengisch, Andes, Keller, Weidert u. s. w. enthalten eine Fülle hochinteressanten und eminent praktischen Materials.

Gehe wir zu besonders bemerkenswerthen Erscheinungen übergehen, möchten wir kurz die Arbeitsgebiete kennzeichnen, die wir mit praktischen Mittheilungen und Arbeitserfahrungen bereicherten.

Es umfaßten dieselben: Praktische Erfahrungen in der Mechanik, in der Drucktechnik, im Eisenbahnwesen, in der Zucker-Industrie, Spiegel-Fabrikation, in der Conservirung, im Bauwesen, in der Fabrikation von Stärke, in der Färberei, in der Verbandstofftechnik, in der Fabrikation kohlen-saurer Flüssigkeiten, in der Holztechnik, in der Seifen-Fabrikation, Draht-Fabrikation, Surrogat-Fabrikation, Specialitäten-Fabrikation, in Arbeitsvorrichtungen und Werkstättenbetrieben, in der Brauerei, in der Papier-Fabrikation, Leder-Fabrikation, Textil-

Industrie, in der Herstellung von Imitationen, in Feuerzeugen, in der Fahrradtechnik, Dachherstellung, in der Parfumerie-Fabrikation, Linoleum-Fabrikation, chemischen Industrie, Weintechnik, Kerzen-Fabrikation, in der Fabrikation von Uhrgehäusen, in der Glaserei, Pflanzenfaserbearbeitung, Fett-Industrie, Bäckerei, in der Herstellung von Control-Apparaten, in der Tischlerei, Zündholz-Fabrikation, im Decorationswesen, in der Fabrikation von Puß- und Schleifmitteln, in der pharmaceutischen Praxis, Preßhefe-Fabrikation, Neuerungen in der Kaffeebranche, in der Delverarbeitung, in der Herstellung erfrischender, nicht geistiger Getränke, in Klebemitteln, in der Kohlensäure-Industrie, in der Lack- und Firniß-Fabrikation, in der Mühlen-Industrie, in Brauselimonaden-Erzeugung, in der Conserven-Fabrikation, im Früchtenhandel, in der Alkoholgewinnung, in der Wachsbearbeitung, Spielwaaren-Fabrikation, Goldschmiedekunst, Blizableitervorrichtungen, in der Kellerei, Imprägnirungstechnik, Photographie und Tapeten-Fabrikation.

Aus der Fülle dieser Mittheilungen möchten wir einzelne Erscheinungen hervorheben, welche theils durch ihre eminent praktische Bedeutung sich auszeichnen, theils neue Wege und Aussichtspunkte eröffnen, theils aber auch dem Praktiker neue Bahnen zu neuen Erwerbsquellen zeigen.

Der Löffler'sche Mäusetypus hat sich als ein sicheres und untrüglich wirkendes Mittel zur Vertilgung der Feld- und Hausmäuse erwiesen, wenn er in richtiger Weise und bei größerer Ausdehnung des befallenen Terrains an allen Punkten gleichzeitig zur Anwendung kommt. Alles, was darüber Wissenschaft und Praxis an Erfahrungen gewonnen haben, hat unser Mitarbeiter Dr. Wilhelm Versch — Seite 5 u. ff. — in wohlverständlicher Weise mitgetheilt. Zur Fabrikation der Glanzstärke und Toilettestärke, recht beachtenswerthe Specialitäten, hat F. Nehwald — Seite 56 u. ff. — in praktischer Weise Anleitung gegeben; nicht minder beachtenswerth sind die zahlreichen Anweisungen zur Fabrikation von Specialitäten verschiedenster Art, die nicht selten sehr gewinnbringende und noch nicht von der Concurrenz so sehr umworben sind.

Auch für spätere Zeiten werthvoll, weil zur geschichtlichen Entwicklung des Buchdruckes gehörig, sind die umfassenden und eingehenden Mittheilungen von Regierungsrath und Vicedirector der österreichischen Staatsdruckerei G. Fritz über die neueren Setzmaschinen — Seite 151 u. ff. —. Hier beurtheilt ein hervorragender Fachmann diese immer mehr Raum gewinnende Erscheinung und kommt zu dem Schlussergebnisse, wie aus allen Anzeichen hervorgehe, daß die Setzmaschinenfrage auch in Europa ihrer Lösung zudränge und daß die Apparate auf einem Standpunkte angelangt sind, wobei die Zeit des Experimentirens und blinden Tastens vorüber und es zweifellos sei, daß die Zukunft den Setzmaschinen gehöre. Zahlreiche constructive Abbildungen erleichtern das Verständniß dieses höchst werthvollen Beitrages.

Für die chemische Industrie sind die praktischen Versuche über gelbstichiges Zinkweiß — Seite 170 und 171 — von hoher Bedeutung. Es erscheint hier die Frage der Ursache und Beseitigung des Gelbstiches gelöst und es wird

darauf hingewiesen, daß zur Vermeidung dieser störenden gelben Färbung bei der Erzeugung von Zinkweiß nur solches Zink verwendet werden sollte, welches von Cadmium und Schwefel möglichst frei ist.

Für die Vergolderbranche werden die Erfahrungen unseres Mitarbeiters Kentsch, namentlich dessen Anleitung: Bronzefarben als Ersatz des Blattgoldes zu verwenden — Seite 197, 198 — von besonderem Interesse sein, zumal, als ja das echte Blattgold heute in Folge der gegenseitigen Concurrenz der Goldschlägereien sowie der in ihnen eingeführten Accorarbeit in einer schlechten fleckigen Beschaffenheit geliefert wird, wobei sich die mit Bronzefarben hergestellten Mattvergoldungen in Folge der geringeren Arbeit bedeutend billiger stellen und, wenn die praktischen Rathschläge des Verfassers eingehalten werden, auch über die Dauerhaftigkeit nicht zu klagen ist.

Unter den zahlreichen neuen Erwerbsanweisungen möchten wir auf die Mittheilungen unseres Mitarbeiters Simon: Die Bereitung von Cacao sowie von Specialitäten gegen Husten und Heiserkeit nach einem neuen bewährten Verfahren — Seite 289 u. ff. — aufmerksam machen.

Für die Werkstätte dürften die durch viele Abbildungen unterstützten praktischen Anleitungen zum Sägen und Fräsen auf der Drehbank von Mechaniker M. Hofmann — Seite 297 u. ff. — sehr willkommen sein.

Die Herstellung von Baschblau in Tafeln — Seite 301 und 302 —, ein oft begehrter Artikel, wird wegen der genauen und praktischen Anweisungen zur Fabrikation gewiß Vielen erwünscht gewesen sein.

Die „Neuen Wege zur Gewinnung der seltenen Erden“ — Seite 311 — lassen hoffen, daß in Zukunft statt der bisher verwendeten kostspieligen Rohstoffe die norwegischen Granite zur Herstellung der seltenen Erden im Großen herangezogen werden.

Die Herstellung von gummirten Papieren und Sextographenpapier erscheint nicht nur lohnend, sondern auch in den Details Vielen noch nicht klar. Es wurde deshalb eine genaue, durchaus praktische Anleitung zu diesen Fabricationen gegeben und die Darstellung mit mehreren Abbildungen ausgestattet — Seite 347 u. ff. —.

Nicht zu übersehen sind die Mittheilungen über die praktische Sammlung und Verwendung von Kohlensäure in Brauereien — Seite 356 u. ff. —. Der Verfasser berechnet, daß Kohlensäure in einer Brauerei für weniger als 10 Pf. pro Pfund gesammelt werden kann und da ihr Werth ein ungleich höherer ist, so ist ein hübscher Gewinn vorhanden. Besonders bemerkenswerth ist die Benützung zur Mineralwasser-Fabrication: Wenn Mineralwasser in oder nahe einer Brauerei fabricirt wird, so hat der Brauer eine nahezu unbegrenzte Lieferung von Kohlensäure, die er nur zu reinigen braucht, um sie in dem Sodawasser-Mischcylinder sofort zu verwenden. Die Kohlensäure braucht da nicht verflüssigt zu werden, und außer den Reinigungs-Apparaten braucht man nur einen kleinen Compressor, der als Pumpe wirkt, um das Gas aus den Bottichen zu ziehen und unter einem Druck von 100 Pfund pro Quadrat Zoll in einer passenden Vorrathsflasche aufzubewahren, aus der man es, wenn nöthig, abziehen kann. Die Kosten einer solchen Anlage sind viel geringer, als die einer Verflüssigungs-

anlage und namentlich die Anschaffung kostspieliger Stahlcylinder wird durchaus vermieden.

Da man unter den statischen Berechnungen bei Bauwerken besondere Aufmerksamkeit den Trägern für Balkone und Erker zuzuwenden hat, da diesfalls ein Versagen oder eine Nachlässigkeit zu schweren Unglücksfällen führen kann, so wird eine praktische, durch Abbildungen veranschaulichte Anleitung zu statischen Berechnungen für Balkone und Erker — Seite 445 u. ff. — in bautechnischen Kreisen nicht unerwünscht gewesen sein.

Unter den verbesserten praktischen Arbeitsmethoden ist die neue Copirmaschine zur Herstellung von einem oder mehreren Gegenständen zu gleicher Zeit — Seite 399 u. ff. mit Abbildungen — bemerkenswerth. Hauptsächlich dürfte sich die Maschine zur Herstellung von Gravirarbeiten aus Metall und Stein nützlich erweisen.

Die Erzeugung geruchloser Oele und Fette beschäftigt die betreffenden Kreise immer lebhaft. Der Zweck des Odorisations-Apparates für Fette und Oele von Hilbert — Seite 401 u. ff. mit Abbildung — besteht in der Entfernung jener in Fetten und Oelen suspendirten Gase, welche diesen unerwünschte Gerüche verleihen.

Für den Früchtenegport werden die praktischen Anweisungen zur Verpackung der Früchte bei weitem Transporte von Oberhofgärtner Tatter — Seite 405 und 406 — sicher sehr willkommen gewesen sein.

Bereits früher hatten wir Gelegenheit, die Gewinnung von Alkohol aus Torf — Jahrgang 1893, Seite 462, Jahrgang 1894, Seite 21 u. ff., sowie Seite 123 u. ff. — in eingehender Weise zu behandeln und namentlich auch die hier sehr beachtenswerthe Rentabilität ziffermäßig darzustellen. Nun hat E. Simonson in Christiania neue Ergebnisse bezüglich der Darstellung von Alkohol aus Zellstoff und Holzmehl mitgetheilt — Seite 407 —.

Hochinteressante Mittheilungen über neuere photographische Erscheinungen verdanken wir Hofrath und Director der k. k. Staatsdruckerei D. Volkmer. Es wurden in ausführlichster und verständlichster Weise, versehen mit zahlreichen Abbildungen, die Rotations- oder Kilometerphotographie und die sogenannte lebende Photographie besprochen und zur Anschauung gebracht — Seite 484 u. ff. —.

Für die Wachsbearbeitung dürfte der auf eigenen Erfahrungen beruhende Bericht eines Fabrikanten, welcher das Bleichen des Bienenwachses an der Sonne unter Zuhilfenahme von Chemikalien behandelt, von besonderem Interesse sein, da in neuerer Zeit häufig versucht wird, das Bienenwachs auf chemischem Wege zu bleichen, besonders da, wo es die örtlichen Verhältnisse nicht zulassen, eine Naturbleiche einzurichten, namentlich in größeren Städten, wo die Sonnenbleiche durch Staub und Ruß so erschwert wird und geeignete Plätze nur theuer und dennoch schwer zu haben sind.

Einen großen Rahmen mußten wir, wie schon seit Jahren, der sich rastlos weiter entwickelnden Elektrotechnik überlassen.

Aus der Fülle der diesbezüglichen Mittheilungen seien einige besonders bemerkenswerthe Erscheinungen herausgegriffen.

Der Umstand, daß sich die Verwendung von Leuchtgas in neuerer Zeit besonders für motorische und Heizzwecke immer mehr verallgemeinert, bringt gleichzeitig das Bedürfnis nach Nebeneinrichtungen mit sich, welche geeignet sind, den zufolge undichter Gasleitungen entspringenden Gefahren zu begegnen und den aus ungehörigem Mehrverbrauch hervorgehenden wirtschaftlichen Nachtheilen vorzubeugen. Ganz dasselbe gilt im Allgemeinen auch für die Wasserleitungen, nur daß bei denselben die Dichtungsmängel oder das unbewachte Offenbleiben der Wasserhähne weniger leicht Gesundheit und Leben der Menschen bedrohen, dagegen umso leichter beträchtliche Sachbeschädigungen und Kosten verursachen können. Sowohl bei den Gas-, sowie bei den Wasserleitungsanlagen ist das wichtigste und wirksamste Palliativ gegen das Fehlerhaftwerden allerdings die Benützung vorzüglichen Materials und eine exacte Ausführung; nichtsdestoweniger können, insbesondere bei größeren, ausgedehnteren Einrichtungen zu jeder Zeit durch die verschiedensten äußeren Umstände Beschädigungen herbeigeführt werden, abgesehen davon, daß für alle Fälle in der Bedienung und Benützung der Anlage Unfug vorkommen kann oder Versehen und Nachlässigkeit unterlaufen können. Es erscheint demnach dringend geboten, die in Betracht stehenden Anlagen durch Vorrichtungen zu vervollständigen, mittelst welchen nicht nur jeder ungehörige, gefährliche Verbrauch automatisch verhütet wird, sondern außerdem dem Besitzer oder dem für die Leitungsanlage Verantwortlichen ein Mittel in die Hand gegeben ist, den Zustand der Leitungsanlage jederzeit zu prüfen und zu controliren. Eine solche für Gasanlagen bestimmte Anordnung wurde — Seite 18 u. ff. mit Abbildung — beschrieben.

Für das Eisenbahnwesen erscheint die praktisch schon eingeführte Locomotiv-Schiebebühne mit elektrischem Antriebe — Seite 22 und 23 — sehr beachtenswerth.

Die praktischen Erfahrungen über die Herstellung von Glühkörpern — Seite 111 und 112 —, die Beschreibung und Abbildung eines neuen elektrischen Schmelzofens — Seite 112 u. ff. —, die Darstellung einer elektrischen Taschenlampe mit Leuchtröhren — Seite 212 und 213, mit Abbildungen — haben in weiteren Kreisen lebhaftes Interesse erregt.

Wir konnten bereits im Jahrgange 1891 — Seite 357 — über praktische Erfahrungen in der elektrischen Gerbung berichten, wobei der Erfolg in wesentlich verkürzter Gerbdauer liegt, während das erzielte Leder dem durch gewöhnliche Gerbung gewonnenen in nichts nachsteht. Neuerdings war erwähnenswerth das Verfahren von Worms und Balé in Paris, welches Seite 213 und 214 ausführlich beschrieben wurde. Die elektrisch betriebene Baggermaschine — Seite 257 — stellt ein für den Flußbau bedeutames Ereigniß dar. Bei dem heutigen Stande der elektrischen Heizung, der beweist, daß die Frage der Benützung des elektrischen Stromes auch für Heizzwecke bereits über die Stufe des unpraktischen Versuches hinausgekommen ist, wird es interessiren, in welcher Weise nun versucht wird, den elektrischen Strom in praktisch brauchbarer Form in Wärme umzusetzen. Die auf Grund dieses Vorganges gebauten Heizkörper werden Seite 310 und 311 beschrieben. Seite 403 und 404 wurde eine orientirende Uebersicht über die wesentlichen Neuerungen in Telegraphie und Telephonie dargeboten.

Der elektrische Antrieb von Werkzeugmaschinen hat in der letzten Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen und ist berufen, umgestaltend auf den Maschinenbau einzuwirken. Ein derartiger Antrieb kann nach zwei Systemen erfolgen: dadurch, daß verschiedene Werkzeugmaschinen zusammen durch einen Elektromotor in Thätigkeit gesetzt werden, sogenannter Gruppenantrieb; dadurch, daß jede Werkzeugmaschine mit einem besonderen Elektromotor ausgerüstet wird, sogenannter Einzelantrieb. Beide Betriebsarten haben ihre besonderen Vortheile und die Frage, ob Einzel- oder Gruppenantrieb gewählt werden soll, hängt nicht nur von den örtlichen Verhältnissen, sondern auch von der Art der Maschinen und deren Verwendung ab. So wird sich für alle Maschinen, welche mit größeren Unterbrechungen arbeiten, wie Fräsmaschinen, Drehbänke, Krahne und Aufzüge, hohe Umlaufzahlen besitzen, wie Holzbearbeitungsmaschinen, Schleif- und Polirmaschinen, Centrifugen u. s. w. und die noch nach Stillsetzen der Fabrik in Thätigkeit bleiben sollen, der Einzelantrieb als der allein zweckmäßigste und billigste empfehlen. Die Anordnungen solcher elektrischer Antriebe sind Seite 451 u. ff. — mit Abbildungen — eingehend beschrieben.

Gegenüber der Ansicht, daß man elektrisches Licht vermittelst galvanischer Elemente nicht dauernd erzeugen könne und daß die Unterhaltung solcher Elemente äußerst kostspielig und umständlich sei, ist geltend zu machen, daß dies unter gewissen Voraussetzungen nicht zutrifft. Den Nachweis findet man Seite 454 und 455 exact erbracht.

Endlich möchten wir noch auf die praktische Erörterung der Frage der Wartung von Dynamomaschinen und Elektromotoren — Seite 499 und 500 — ganz besonders aufmerksam machen.

Für die Chemie boten wir zahlreiche Mittheilungen über moderne Darstellungsarten von Präparaten, eingehende Beschreibungen von leicht ausführbaren chemischen Untersuchungsmethoden, verbesserte Arbeitsmethoden und Einrichtungen im Laboratorium, Näheres über Argon und Helium und wiesen namentlich auf leicht zu bewerkstelligende Methoden zum Nachweise von Verfälschungen und Verunreinigungen vieler Producte nach.

In der Haus- und Landwirthschaft fand sich reiche Gelegenheit, auf verschiedene Vortheile aufmerksam zu machen. Besonders hervorhebenswerth sind die Darstellungen neuer Gaskoch-Apparate — Seite 27 u. ff. mit Abbildungen — und die praktischen Ergebnisse neuer Pflugversuche mit elektrischer Kraftübertragung — Seite 510 und 511 —.

In die Rubrik: Praktische Vorschriften und Recepte wurden nur wirklich praktische und bewährte Anweisungen aufgenommen.

Nicht unerwähnt dürfen wir lassen die sogenannten kleineren Mittheilungen mit ihrer Fülle technischen Details, ferner die Rubriken: Neuigkeiten vom Büchermarkte und: Eingegangene Bücher und Broschüren, welche bestimmt sind, den Leser stets über das Neueste und für ihn Wichtigste in der Literatur und Broschürenerscheinung unterrichtet zu erhalten, sowie die neuen Erscheinungen auf dem Patentgebiete, welche, nach Techniken und Industrien geordnet, ein rasches Orientiren auf diesem Gebiete gestatten.

Die Pflege der verschiedenen Abtheilungen von Feuilletons war eine möglichst sorgfältige. Aus der langen Reihe dieser Feuilletonmittheilungen seien

als besonders bemerkenswerth hervorgehoben: Vergolden der Inschriften in Marmor, Syenit, Glas und Sandstein — Seite 38 und 39 —; Aufschärfung und Reinigung von Feilen — Seite 86 und 87 —; Elektrizität mittelst Windkraft — Seite 87 und 88 —; die Fabrikation der Toiletteseifen — Seite 129, 130 und 131 —; praktische Erfahrungen mit Röntgen'schen Strahlen — Seite 181 —; der Zergograph — Seite 225 und 226 —; praktische Anleitung zum Gelbbrennen — Seite 420 u. ff. —; praktische Verwendung der Kathodenstrahlen im Großgewerbe — Seite 470 —; praktische Erfahrungen über das Heizen und Kochen mittelst des elektrischen Stromes — Seite 471 —.

Das ausstellungsreiche Jahr 1896 bot uns Veranlassung, in ausführlichen Originalberichten alle hervorragenden Erscheinungen auf der Bayerischen Landes-Industrie- und Gewerbeausstellung zu Nürnberg unseren Lesern vorzuführen — Seite 372 u. ff. —; gleichzeitig brachten wir von der Millenniumsausstellung Ungarns und von der Gewerbeausstellung zu Berlin — Seite 419 u. ff. — Berichte.

Die chemisch-physiologischen Fortschritte — Seite 41 —, die technischen, Geheimmittel — Seite 41, 134, 184, 329 —, sowie die Neuerungen in Großstadt-Betrieben — Seite 227, 228 — fanden auch im 23. Jahrgange besondere Berücksichtigung, stets in dem Sinne, die Leser über alle neuen und beachtenswerthen Erscheinungen auf diesen Gebieten zu orientiren.

So haben wir unser großes Arbeitsgebiet umzeichnet und ein kleines Bild dessen gegeben, was im Laufe des Jahres 1896 von uns und unseren zahlreichen Mitarbeitern an neuen Erscheinungen, neuen und verbesserten Arbeitsführungen, neuen praktischen Erfahrungen und allgemeinen Fortschritten auf den verschiedensten Thätigkeitsfeldern sich ergab. Rechnen wir hiezu noch die Fälle von Rathschlägen und praktischen Erfahrungen, welche, wie schon Eingangs erwähnt, in unseren ungewöhnlich reichlichen und detaillirten Beantwortungen von Fragen niedergelegt ist, so dürfen wir sicher befriedigt auf das Jahresergebniß zurücksehen, da wir treulich beigetragen haben zu dem Fortschritte in Technik und Industrie.

Und mit freudigem Muthе treten wir an die Arbeiten zum neuen, 24. Jahrgange. Immer weiter wird der Kreis unserer Mitarbeiter, die uns mit Rath und That unterstützen und was wir in der nächsten Zeit schon unseren Lesern an praktischen Erfahrungen zu bieten vermögen, das zeigen die am Schlusse dieses Heftes aufgeführten Beiträge, welche jetzt schon vorliegen.

## **Praktische Arbeitserfahrungen.**

### **Praktische Erfahrungen über die Anfertigung von Stahlwerkzeugen.**

Original-Mittheilung von **Rudolf Stübbling** in Berlin-Schmargendorf.

(Schluß).\*

Nachdem das Werkzeug ausgearbeitet, wird es gehärtet. Es ist durchaus nothwendig, daß für jede Stahlart durch sorgfältige Beobachtungen derjenige Erwärmungsgrad und diejenige Zusammensetzung des Härtewassers bestimmt

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 529 u. ff.



wird, bei welcher für den betreffenden Gegenstand die erforderliche richtige Härte und Elasticität erzielt wird.

Stärkere Gegenstände härtet man in Salzwasser und schwächere in Fetten, wie Del, Talg &c. Für das Härten kleinerer Bohrer hat man auch Quecksilber vorge schlagen. Es dürfte sich dieses aber doch kaum für die Praxis bewähren, da es erstens sehr theuer und zweitens schädlich ist und drittens dürften auch die darin gehärteten Sachen äußerst spröde werden.

Das Härten geschieht in Holzkohlenfeuer, welches ebenfalls auf Hochgluth zu bringen ist, bevor man den zu härtenden Gegenstand in dasselbe einbringt. Der zu härtende Gegenstand wird ringsum mit trockener Seife bestrichen und in das Feuer gebracht und zwar derart, daß er von allen Seiten gut mit glühenden Kohlen bedeckt ist. Damit man eine recht gleichmäßige Hitze auf demselben bekommt, nimmt man ihn etlichemal aus dem Feuer heraus und legt ihn wieder in anderer Lage ein. Hat er die gehörige Wärme erreicht (meist Rirsch- oder Rosenrothglühhitze, je nach Art des Stahles), so nimmt man ihn aus dem Feuer heraus und kühlt ihn ab. Gegenstände, wie Stähle, Bohrer, Reibahlen &c., tauche man immer senkrecht in die Kühltlüssigkeit, rühre, sobald sie ganz eingetaucht sind, damit einige Zeit in derselben herum und lege sie hierauf unverzüglich in bereitstehendes reines, kaltes Wasser, bis die Abkühlung durch und durch eine vollendete ist. Nimmt man die Gegenstände bevor sie durch und durch erkaltet sind, aus dem Wasser heraus, so entstehen infolge der ungleichmäßigen Spannung sehr oft Risse. Stärkere Sachen, wie Schnitte, Matrizen und Stempel und größere Fraisen, müssen einige Stunden in kaltem Wasser liegen, wenn man sie nicht gefährden will. Für gute Werkzeuge empfiehlt es sich auch, dieselben zwecks des Härtens in eine Masse einzutühen, bestehend aus 8 Theilen gemahlenem Steinsalz, 4 Theilen Klauenmehl, 2 Theilen Wein- oder Bierdrusen, 1 Theil Roggenmehl und 5 Theilen Wasser. Hierauf wird das Stück auf Holzkohlenfeuer langsam erwärmt, bis die Umhüllungsmasse getrocknet ist, worauf man es ordentlich in das Feuer einpackt. Die Lage des Werkzeuges ist auch hier zu wechseln, damit die Hitze sich recht gleichmäßig vertheilt. Sobald die Umhüllung schmilzt, hat das Werkzeug den gehörigen Wärmegrad zum Härten erreicht. Die anhaftende Masse wird schnell mit einem pinselartig breit geschlagenen Ende eines spanischen Rohres entfernt, die Schneidkanten mit einem in Del getränkten Pinsel überstrichen und hierauf, wie vorstehend erläutert, abgekühlt.

Durch das Härten werden die Werkzeuge „glashart“ und sind in diesem Zustande ihrer Sprödigkeit halber unbrauchbar. Sie müssen deshalb „nachgelassen“ werden.

Durch das An- oder Nachlassen wird dem Stahl etwas von seiner über großen Härte genommen, und beläßt man, je nach dem Zweck des betreffenden Werkzeuges, eine verschiedene Anlaßfarbe und somit eine verschiedene Härte. Werkzeuge, welche durchgängig gleichmäßige Härte haben müssen, wie Gewindebohrer &c., läßt man entweder im warmen Sandbade oder in einem Metallbade an. Als Metallbad, durch welches die größte Gleichmäßigkeit erreicht wird, benützt man, je nach der Art des Stahles und des Werkzeuges, eine Composition von Blei und Zinn. Eine blaßgelbe Anlaßfarbe erhält man bei einer Wärme von 221° C.,

eine blaßrothgelbe bei 232° C., eine goldgelbe bei 243° C., eine braune bei 254° C., eine purpurne bei 266° C., eine purpurrothe bei 278° C., eine hellblaue bei 288° C., eine vollblaue bei 293° C., eine dunkelblaue bei 316° C. Je mehr man dem Blei Zinn zusetzt, um so höher liegt der Schmelzpunkt der Composition, und hat man es so ganz in der Gewalt, ein Metallbad herzustellen, welches bei seinem Schmelzpunkt eine bestimmte Anlaßfarbe auf dem Stahl hervorbringt. Plattendrehen und solche Werkzeuge, welche öfters dem theilweisen Abbrechen ausgesetzt sind, werden nur an der Spitze gehärtet, resp. so weit nachgelassen, daß nur die äußerste Spitze hart ist.

## Verichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

### Praktische Anleitung zum Trocknen des Leimes.

Von F. Dawidowski.

Das Trocknen des Leimes ist unstreitig die schwierigste Arbeit in der ganzen Leim-Fabrikation. Das Trocknen im Freien ist mit vielen Unzukömmlichkeiten verbunden. Scheint die Sonne auf die Gallertetafeln, solange sie noch viel Wasser enthalten, so schmilzt die Gallerte und fließt durch das Netz oder es findet eine zu rasche Trocknung statt, und die einzelnen Blätter zerreißen; eintretender Regen kann viel Arbeit und Schaden veranlassen, so daß sich für alle Fälle ein gedeckter Trockenraum empfiehlt. Bei der großen Menge Wassers, die verdunstet, ist ein rascher Luftwechsel nöthig, um die mit Wasserdünsten gesättigte Luft wieder zu entfernen und durch trockene Luft zu ersetzen. Ein Trockenlocal, selbst wenn es nur für den Sommer bestimmt sein sollte, muß circa 3 m hoch und mit verschließbaren Fenstern versehen sein; wenigstens sollen Jalousien angebracht sein, daß man die Sonne erforderlichenfalls abhalten kann, ohne die Luftcirculation zu stören. Für die Sommerarbeit reicht ein richtig gebauter Bretterschuppen aus.

Schwieriger ist die Trocknung im Winter im geheizten Raume. Der täglichen Production entsprechend, muß der Trockenraum groß sein. Er wird durch eine Dampfrohreheizung, die sich an den Wänden hinzieht, geheizt. Am Fußboden, und zwar unter den Röhren, befinden sich Luftzüge, welche beliebig geöffnet und geschlossen werden können. Sie dienen dazu, frische, trockene Luft eintreten zu lassen, welche sich an den Dampfrohren erwärmt, durch Gegenluftzüge an der Decke des Saales weiterbewegt wird und auf ihrem Wege über die Leimsorten streicht, Wasser aufnimmt und mit Wasser gesättigt durch die Luftzüge an der Decke entweicht. Dieser Luftwechsel muß, sobald geheizt ist, fortwährend unterhalten werden. Am zweckmäßigsten ist es, wenn durch einen kräftigen Ventilator die Luft aus dem Trockenraume herausgezogen und fortwährend erneuert wird. Zu große Trockenheit veranlaßt ein Verkrümmen und Reißen der Blätter. Diese liegen auf weitmaschigen Netzen von Bindfaden, die auf Rahmen

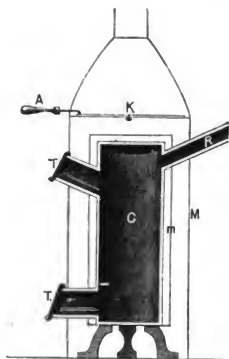


Fig. 1.

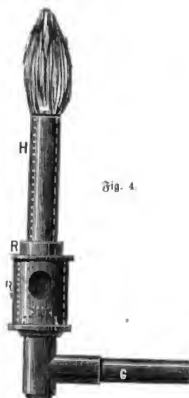


Fig. 4.

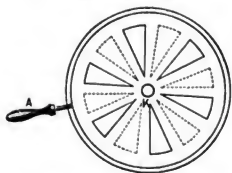


Fig. 2.

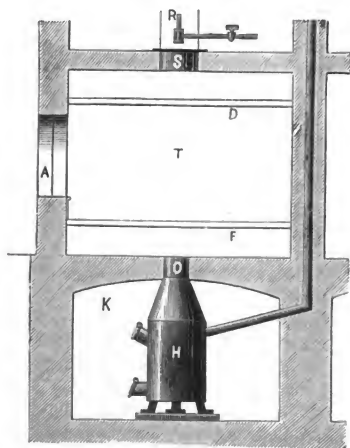


Fig. 3.



Fig. 5.

2—2,5 m lang und 1 m breit gespannt sind; diese Rahmen kommen auf ein Lattengerüste in der Nähe der Dampfrohre und der Luftzüge und so nahe aneinander, daß einzelne Rahmen herausgenommen werden können, ohne die darüberliegenden entfernen zu müssen und daß man die Leimblätter umlegen und wegnehmen kann; eine Entfernung von 0,15 m entspricht dieser Anforderung vollkommen.

Die Heizung des Trockenraumes darf 18—20° C. nicht übersteigen. Trockenheit der Luft des Trockenraumes ist für den Trockenproceß erspriesslicher, als hohe Temperatur. Um die Trockenheit der Luft zu fördern, werden die Räume mit Holz getäfelt, indem sonst das verdampfende Wasser nicht fortgeschafft werden kann; das Wasser kann sich dann nicht an den Wänden niederschlagen, sondern wird durch die Luftzüge fortgeführt. Umlegen der Leimblätter ist sehr zweckmäßig. Die bereits abgetrockneten werden weggenommen und mit den noch nassen nachgerückt. Die getrocknen Blätter kommen dann in einen Trockenraum mit höherer Temperatur, damit sie noch weiter Wasser verlieren und härter werden.

Als Heiz-Apparat für eine Trockenstube wendet man am besten einen sogenannten Regulirfüßlofen an, wie derselbe in Fig. 1 im Durchschnitte abgebildet ist. Der Ofen besteht aus einem gußeisernen Cylinder C, an dessen Außenseite, um die Wärme ausstrahlende Fläche zu vergrößern, Rippen angegoßen sind. An dem Cylinder sind zwei Hälse angebracht, von welchen der obere schief gestellt und durch eine nach oben zu öffnende Thür T, welche aufgeschliffen ist, luftdicht geschlossen werden kann. Dieser Hals dient zum Eintragen des Brennmaterials, am besten Steinkohlencoks. Der untere horizontal gestellte Hals des Ofens ist gleichfalls durch eine aufgeschliffene Thür T, verschlossen, und ist letztere nach der Seite hin verschiebbar, so daß man einen beliebig breiten Spalt herstellen und durch diesen eine ganz bestimmte Luftmenge zu dem Brennmateriale treten lassen kann, mit welchem C gefüllt ist. Ein Rost ist nicht vorhanden, die etwa apfelgroßen Coaksstücke liegen frei übereinander. Der Cylinder C ist von einem Blechmantel m umgeben, welcher nur einige Centimeter von den vorerwähnten Rippen absteht und die seitliche Ausstrahlung von Wärme zu verhindern bestimmt ist. Ein zweiter Mantel M, welcher von m 4—5 cm absteht und unten offen ist, umgibt den ganzen Ofen; das Rohr R führt die Verbrennungsprodukte aus C nach dem Schlothe. Wenn der Ofen geheizt ist, strömt unten zwischen M und C kalte Luft ein, wird in Verührung mit C erwärmt, so daß oben bei K fortwährend ein heißer Luftstrom emporsteigt, der durch den kegelförmigen Fortsatz von M fortgeleitet wird. Um die Menge der aufsteigenden heißen Luft nach Belieben reguliren zu können, ist bei K eine einfache Vorrichtung angebracht, welche in Fig. 2, von oben gesehen, abgebildet ist. Der Mantel M ist durch eine horizontale Platte abgeschlossen, in welcher sich sechs gleich große Oeffnungen in Gestalt gleichschenkliger Dreiecke (punktirt gezeichnet) befinden. Auf dieser Platte liegt eine zweite von ganz gleicher Beschaffenheit, die sich mittelst des Handgriffes A um den Mittelpunkt K drehen läßt. Stehen die beiden Platten so, wie dies in der Abbildung angegeben ist, so kann gar keine heiße Luft emporsteigen, indem die dreieckigen Oeffnungen geschlossen sind; je

mehr man die obere Platte dreht, desto mehr wird von den Oeffnungen bloßgelegt und desto mehr heiße Luft kann emporsteigen.

Fig. 3 stellt nun den Trockenraum vor. In einem unter der Trockenstube T angebrachten Kellergewölbe befindet sich der vorerwähnte Heiz-Apparat H; die warme Luft, welche durch O emporsteigt, muß sich unter einem mit vielen kleinen Oeffnungen versehenen Fußboden F ausbreiten, dann in T gleichmäßig vertheilt emporsteigen und an der Decke D, welche ebenfalls mit vielen Oeffnungen versehen ist, entweichen. Hinter dem Fenster A wird ein Thermometer angebracht, und befinden sich überdies in dem Trockenraume T die Gestelle, auf welchen die mit Netzen aus Bindfaden bespannten Trockenrahmen ruhen, die zum Auflegen der zu trocknenden Leimtafeln bestimmt sind. Um das Abströmen der mit Wasserdampf gesättigten Luft aus der Trockenstube zu befördern, ist an der Decke des Trockenraumes eine Oeffnung S angebracht, über welcher sich ein mehrere Meter hohes schlotartiges Rohr erhebt, in dessen Mittelpunkt sich die Vorrichtung R befindet.

Fig. 4 stellt die Einrichtung dieser Vorrichtung vergrößert dar. Durch ein Rohr G strömt Leuchtgas in einen Cylinder R<sub>1</sub>, welcher an seinem Umfange zwei einander gegenüberstehende Oeffnungen besitzt; auf diesem Cylinder R<sub>1</sub> ist ein zweiter etwas kürzerer aufgeschoben, an welchem ebenfalls zwei Oeffnungen in derselben Weise wie an R<sub>1</sub> angebracht sind. Ueber R erhebt sich ein 10 bis 15 cm langes Glasrohr H. Zündet man das aus H strömende Gas an und dreht den Ring R<sub>1</sub> in entsprechender Weise, so kann man die Flamme durch Vermischen der eben genügenden Luftmenge fast gar nicht leuchtend machen; sie ist aber in diesem Zustande sehr heiß und bewirkt, daß sich die über ihr befindliche Luftschicht ebenfalls stark erhitzt, emporsteigt und die in T vorhandene feuchte Luft nach sich zieht, welche dann durch trockene warme Luft, wie sie von dem Heiz-Apparate geliefert wird, ersetzt wird. Da die Temperatur unmittelbar über dem Fußboden F am höchsten ist, so ist es angezeigt, ein Thermometer unmittelbar am Fußboden, ein zweites etwa 50 cm höher, ein drittes abermals 50 cm höher anzubringen, um die Temperatur der Luft in verschiedenen Höhen genau zu kennen. Man benützt elektrische Maximal-Thermometer, welche so eingerichtet sind, daß beim Ueberschreiten einer gewissen Temperatur ein Läutewerk ertönt, welches so lange in Gang bleibt, als diese Temperatur besteht. Fig. 5 versinnlicht das Princip einer solchen Vorrichtung. Dieselbe besteht aus einem gewöhnlichen Quecksilber-Thermometer, in dessen Kugel ein Platindraht eingeschmolzen ist. In die Thermometerrohre ist ein zweiter Platindraht P<sub>1</sub> eingeschoben, und zwar so weit, daß seine Spitze genau bis zu jenem Theilstriche reicht, welcher die nicht zu überschreitende Temperatur anzeigt (in der Abbildung sonach bei 49 Grad). Das Drahtstück P ist mit einer kleinen galvanischen Batterie verbunden; der Draht P<sub>1</sub> steht mit einem gewöhnlichen elektrischen Läutewerk in Verbindung und ist dieses durch einen weiteren Draht mit der Batterie verbunden. Steigt nun das Quecksilber in dem Rohre in Folge beständiger Temperaturerhöhung so weit, daß es die Spitze des Platindrahtes berührt, so ist der elektrische Strom geschlossen, das Läutewerk kommt in Gang und bleibt so lange in Gang, bis durch das Sinken der Quecksilbersäule der Strom wieder

geöffnet wird. Man stellt auf 20° C. ein und sobald man die Warnungsglocke hört, mäßigt man oder stellt ganz ab das Zufließen von warmer Luft durch Drehen des Registers am Ofen (Fig. 1).

Da die Entfernung des Wassers aus der Gallerte so viele Schwierigkeiten macht, wird man trachten, concentrirte Gallertelösungen zu erhalten. Die zweckmäßigste Concentration der Gallerte ist zwischen 25—30 %. Ein Vorschlag, der Beachtung verdient, ist die Wasseranziehung gewisser Salze — Glaubersalz, Bittersalz u. s. w. —. Die Salze werden aufgestreut, ein Tuch darüber gebreitet und die Gallerteblätter auf das Tuch gelegt; die Salze nehmen nun bald Wasser auf, das sie löst, und in dem Maße, als Salzlösung abfließt, trocknet die Gallerte und bietet dann bei der völligen Austrocknung viel weniger Schwierigkeiten. Die abfließende Salzlösung wird aufgefangen und durch Verdampfen des Wassers wieder nutzbar gemacht.

Hat die Gallerte einmal einen Theil des Wassers abgegeben und ist sie etwas fest geworden, so kann man die Blätter von den Netzen nehmen und an einem Spagat aufhängeln und in Kränzen zu 50—100 Blättern nach der Dicke an einem geeigneten Orte zur völligen Austrocknung aufhängen. Um dem Leim ein glänzendes Aussehen zu geben, werden die einzelnen Blätter nach dem Austrocknen in warmes Wasser getaucht und noch einmal zum Trocknen auf die Netze gelegt oder an den Schnüren aufgehängt.

## Praktische Neuerungen in Meßinstrumenten.

### Neuer Neigungsmesser.

Mittheilung von **Grfel und Sohn**, math.-mech. Institut in München.

Der neue Neigungsmesser besteht aus einer Libelle, über welcher in bestimmtem Winkel ein Spiegel C angebracht ist und unter welcher sich, parallel zur Libellenachse, eine Theilung A D befindet. Im Spiegelbeleg ist eine horizontale Marke eingerissen, welche als schwarze Linie erscheint. Blickt man in den Spiegel mit der Marke auf ein Object O E zielend, so wird man gleichzeitig Marke, Object, Libellenblase und Theilung wahrnehmen. Das Instrument vor oder rückwärts neigend, wird man die Libelle zum Einspielen bringen und die Theilung, welche von der Spiegelmärke an bestimmter Stelle (A zc. zc.) scharf durchschnitten wird, bequem und deutlich ablesen können. Stellt der Winkel  $\alpha$  die Neigung einer Linie (C E) zum Horizont C F dar, so läßt sich diese Neigung auch durch das Verhältniß  $\frac{h}{d} = \operatorname{tg} \alpha$  ausdrücken. Da sich aber auch  $\frac{h}{d} = \frac{a}{100}$  verhält,

so bezeichnet das Maß AB = a die Neigung in Procenten oder der Tangente des Neigungswinkels. Für a gleich Null ist C F horizontal.

Das Instrument kann ebensowohl freihändig benutzt werden, wie auch an einem Stab (Brandstab zc. zc.) befestigt. Auf dem Scalenträger befinden sich drei Theilungen: 1. Eine Procent- oder Tangenteintheilung, auf welcher noch sehr genau 0,1 % abgelesen werden können, da das Intervall für 1 % 2 mm beträgt; 2. eine Reductionstheilung für Messungen mit dem 20 m Band in Decimeterbezeichnung und 3. eine Reductionstheilung für die 5 m Latte in Centimeter-

bezeichnung. Die beiden letzten Theilungen geben direct jene Größe an, um welche das Maß in geneigter Richtung zu verlängern ist, um auf den Horizont projectirt

Fig. 1.

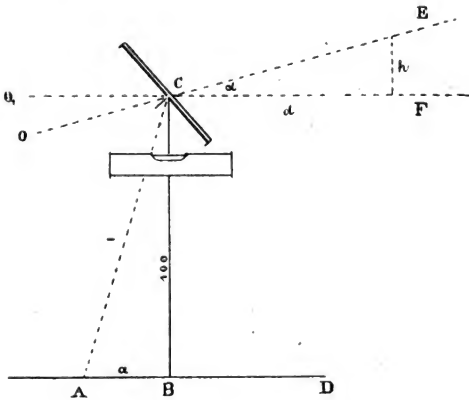


Fig. 3.

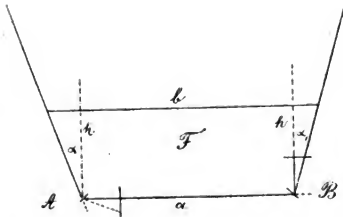


Fig. 4.



20 bzw. 5 m zu ergeben. Bei Messungen mit dem Stahlband wird man das Instrument z. B. am hinteren Stabe so befestigen, daß die Spiegelmarke mit der Länge des anderen Stabes übereinstimmt. Die hierauf bei der Messung ab-

gelesene Reductionsgröße kann man dann auf dem Bande vor sich sofort mit dem Zähler abstecken und dann den Bandstab an dessen Stelle setzen. Das Ende des straff gezogenen Bandes auf den Horizont projecirt muß dann 20 m ergeben.

Jeder geschulte Meßgehilfe kann diese Proceedur selbst vornehmen, so daß dem ausführenden Techniker eine lästige Arbeit erspart wird. Die Abbildung zeigt, daß bei Neigungen bis zu 10 % für das Stahlband Centimeter, schätzungsweise Millimeter = 1 : 20.000 der Länge abgelesen werden können. Von 10 % ab erhält man die Reduction in Centimeter. Bei der Theilung für die 5 m Latte geht die Ableesungsmöglichkeit bis 6 % Neigung auf Zehntelmillimeter = 1 : 50.000, darüber auf Millimeter = 1 : 5000 der Lattenlänge.

Ein zweiter Scalenträger, der dem Instrumente beigegeben werden kann, enthält außer der Tangententheilung noch die Theilungen für  $20 \cdot \sin \alpha = h$  und  $20 \cdot \cos \alpha = d$  mit deren Hilfe man die Höhendifferenz, sowie die reducirte Länge für das 20 m Band direct in Centimeter ablesen kann. Hat man Messungen ohne Zwischenmaße, wie bei Polygonstreckenmessungen, so empfiehlt sich letztere Theilung, bei welcher die Summe der  $d$  die Gesammtlänge mit großer Genauigkeit ergibt. Bei Anwendung dieser Theilung zu Profilaufnahmen würde es genügen, die Tangente oder  $h$  abzulesen, da man hieraus die anderen Werthe mechanisch ableiten kann, wenn man z. B. eine Celluloidplatte mit einer eingerissenen Geraden auf die Theilung legt. Die Werthe für  $\tan \alpha$ ,  $d$  und  $h$  werden von dieser Linie gedeckt. Hieraus ergibt sich eine werthvolle Controle, wenn man bei der Messung stets die drei Werthe abgelesen hat und diese Ableesungen vor ihrer weiteren Verwendung mit der Celluloidplatte vergleicht. Eine abweichende Ableesung kann auf Grund der beiden anderen übereinstimmenden berichtigt werden. Als Vorzug der vorbeschriebenen zwei Arten von Theilungen ist zu betrachten, daß die Ableesungen sofort die gesuchten Werthe ergeben. Dieselben werden also nicht erst aus Winkelgrößen zweifelhafter Natur unter Zuhilfenahme von Interpolationen abgeleitet. Die Genauigkeit der Ableesung ist 1—3 Minuten. Von ganz besonderem Werth ist die horizontale Anordnung der Theilung, wodurch nach allen Richtungen wegen der stets senkrecht einfallenden Beleuchtung eine gleichmäßig günstige Ableesung ermöglicht wird.

Um die vielseitige Verwendbarkeit des Instrumentes noch an einem Beispiele zu erörtern, sei erwähnt, daß sich die Aufgabe, von einem Grundstücke eine bestimmte Fläche parallel der Grundlinie weg zu messen, sehr leicht lösen läßt.

Bekanntlich erhält man die unbekannte Seite  $b$  aus dem Ausdruck  $\sqrt{a^2 + 2FW}$ , in welchem  $W = \tan \alpha + \tan \alpha$  ist. Letztere Werthe erhält man mit dem Neigungsmesser direct und hinreichend genau, indem man denselben horizontal umlegt, mit dem Spiegel in A den Punkt B auf Null einstellt und  $\tan \alpha$  abliest, dann in B den Punkt A auf Null stellt und  $\tan \alpha_1$  abliest. Aus  $\frac{2F}{a+b}$  erhält man die Höhe  $h$ , deren Richtung man gleichzeitig bei Ermittlung der Werthe  $\tan \alpha$  und  $\tan \alpha_1$  abstecken kann.



## Neuerungen auf dem Conservirungsgebiete.

### Darstellung fester Milch.

Nach der „Revue intern.“ besteht das neue Verfahren zur Darstellung condensirter Milch in halbester oder in Pulverform, bei Anwendung einer niedrigen Temperatur zur Verhütung einer Zersetzung der Albuminoide und Schmelzung der Fettkügelchen, im Nachstehenden: Zur Entfernung des Wassers läßt man die Milch gefrieren, wobei zur Isolirung der Eiskristalle die Masse agitirt, dann mittelst Centrifuge die Milch abgeschieden wird. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis das Product 80—95% feste Bestandtheile enthält. Man sterilisirt dieselbe auf der Oberfläche eines Kältecyllinders bei 22—28 Grad, concentrirt dann die gefrorene Milch im Vacuum bei einer Temperatur von 38 Grad. In den luftleeren Raum leitet man Kohlensäure zur Verhinderung der Oxydation und gießt die halbesterne Masse in Formen; die so erhaltenen Blöcke zerhackt man, trocknet dieselben bei 38 Grad in einer Kohlensäureatmosphäre, kühlt auf 0 Grad ab und pulvert bei dieser Temperatur. Das Pulver wird hermetisch verschlossen in Recipienten, die Kohlensäure enthalten, aufbewahrt.

## Erfahrungen im Bauwesen.

### Praktische Anleitung zur sicheren Befestigung von Trockenstud.

Das betreffende Stück Route oder Gefims wird in der gehörigen richtigen Stellung angehalten und dadurch die Punkte ermittelt, wo die Abflußkante an Wand und Decke hinkommt. Diese Punkte werden (Bauind.) an der Decke und Wand durch gut sichtbaren Schnurstrich markirt. Nachdem man das Stück genau dem Schnurstrich entsprechend angehalten, schraubt man — nachdem vorher vorgebohrt wird — eine flachköpfige Schraube von entsprechender Länge in die Decke. Dann wird, nachdem auch in der Wand vorgebohrt, dort ein dem Stück entsprechend langer Nagel eingeschlagen. Zur Erzielung wenigstens je zwei und zwei gleichmäßiger Ecken ist es gut, immer mit Gefimsmitte auf Wandmitte zu beginnen und links und rechts zur Ecke vorzugehen und letztere wie sie sich treffen, einfach auf Gehrung zusammenzuschneiden. Alle Fugen, sowie die Vertiefungen für Nägel und Schraubenköpfe werden mit einem Mörtel, der aus einem Theil Gyps und einem Theil Weißkalk mit Wasser zusammengeriührt wird, verputzt. Es ist dabei erforderlich, die Stellen vorher etwas anzufeuchten und den Mörtel tief einzudrücken. Rosetten und Leisten werden ebenso einfach trocken auf die Oberfläche des Deckputzes aufgeschraubt. Ein Löslösen einzelner Theile des Trockenstückes ist, wie es bei Gyps oft vorkommt, so gut wie ausgeschlossen.

## Beiträge zur Galvanoplastik.

### Graphit für elektrolytische Zwecke.

In der Praxis der Galvanoplastik werden Matrizen, welche sehr genau sein müssen, auf galvanoplastischem Wege hergestellt. Diese kosten aber sehr viel Zeit, Sorgfalt und Geld. Gewöhnlich erzeugt man daher (Wien, Drog.-Ztg.) die Modelle auf anderem Wege aus metallischen oder auch nicht metallischen

Massen. Man kann hierzu jede plastische und leicht schmelzbare Substanz verwenden, wenn nur die Oberflächen, auf welche der Niederschlag erfolgen soll, für die Elektricität leitend sind oder leitend gemacht werden können. Alle nicht metallischen Modelle sind nicht leitend und müssen erst metallisirt werden. Dies geschieht entweder durch ausgeglühten Graphit oder durch metallische Salze. Ist der vorhandene überflüssige Rand von der Matrize weggeschnitten worden, so überzieht man sie mit einem zarten Pinsel mit dem zu neuem, äußerst feinem Pulver verwandelten Graphit, entweder trocken oder mittelst einer Mischung von Wasser und Weingeist in einen dünnen Brei verwandelt in einer überaus dünnen, zusammenhängenden Schicht. Ist der Anstrich im letzten Falle gut getrocknet, so beginnt man ihn mit einem weichen Pinsel oder langhaariger weicher Bürste (Sammtbürste) solange zu reiben, bis aller überflüssige Graphit entfernt ist und die Oberfläche einen Metallganz zeigt. Für diesen Zweck eignet sich vorzüglich der spanische, sibirische und englische Graphit. Um schlechtere Graphitsorten brauchbar zu machen, füllt man einen Schmelztiegel damit, verschließt ihn durch einen mit Vehm aufgetriebenen Deckel und setzt ihn einige Zeit einer möglichst starken Glühbirge aus. Nach erfolgtem Glühen wird er auf das Feinste zerrieben und aufbewahrt. Am sichersten aber geht man, wenn nur die vorzüglichste Sorte Graphit benützt wird.

## Praktische Erfahrungen in der Tapeziererei.

### Lackiren von Tapeten.

Ueber das Lackiren von Tapeten, d. h. bereits aufgeklebten und getrockneten Tapeten, gibt ein Fachmann in der „Deutsch. Malerztg.“ eine bemerkenswerthe Auskunft. Wenn die Tapete gut angelegt und gut trocken ist, so nehme man zu einem gewöhnlichen Zimmer von ungefähr 5 m Länge und 4 m Breite und 3,5 bis 4 m Höhe ungefähr 2 Pfund Krystallleim, dünnblättrig, ähnlich wie Schellack, nur in größeren Blättern (Gelatine), koche denselben in soviel Wasser, als das Ganze dann für das ganze Zimmer reichen kann, streiche mit einem weichen Pinsel auf und lasse dann 24 Stunden trocknen, bis der Ueberzug gut hart ist. Allerdings muß derselbe überall gleichmäßig gemacht sein, da der Lack auf schlecht gesättigten Stellen einschlägt und dadurch dunkle Flecken entstehen. Man lackirt mit entsprechend verdünntem Damarlack ebenfalls möglichst gleichmäßig; zu empfehlen ist, ehe man an das Ganze zu lackiren geht, vorher an verschiedenen Stellen eine Probe zu machen, um zu sehen, ob der Leimüberzug nicht zu schwach war; in diesem Falle müßte nochmals geleimt werden. Die Tapeten lassen sich nach Jahr und Tag abwischen wie Holz, mit weichen Bürsten, sogar Wurzelbürsten.

## Erfahrungen in der Drogueriebranche.

### Einfache Darstellung von Formalingelatine.

Zur Darstellung von Formalingelatine gab Schröder auf der Versammlung des Niederländischen Apothekervereines Mittheilungen über seine Methode. Gelatine wird (Pharm. Btg.) in der gleichen Menge Wasser gelöst und, wenn nöthig, noch

warm colirt. 100 Theile dieser warmen Lösung mischt man mit 2 cem Formalin und rührt kräftig durch. Die Masse setzt sich dabei als ein dicker Klumpen um den Rührstab fest. Man bringt alsdann die noch warme Masse in eine kalte Schale. Die so erhaltene Masse wird in einem geschlossenen Gefäße mit Formalin übergossen und damit einige Zeit in Berührung gelassen. Die hierzu nothwendige Formalinmenge kann wiederholt gebraucht werden. Die so behandelte Gelatine wird dann zu einem groben Pulver verrieben, mit Wasser gut abgewaschen und im Exsiccator getrocknet. Darauf trocknet man noch kurze Zeit auf dem Wasserbade und kann alsdann die Formalingelatine sehr bequem zu einem feinen Pulver verreiben. Es ist darauf zu achten, daß die verschiedenen Operationen gerade in der hier angegebenen Folge ausgeführt werden, da sonst die Darstellung Schwierigkeiten verursacht. Diese Methode erfordert keine besonderen Apparate, wenig Aufsicht und läßt ein Präparat von schönem Aussehen erzielen, welches allen Anforderungen, die man an eine gute Formalingelatine stellen kann, entspricht. Die Kosten eines in dieser Weise bereiteten Präparates stellen sich auf 40 Pf. für 100 g.

## Praktische Erfahrungen im Feuerlöschwesen.

### Kohlensäure-Feuersprizen.

Bei den Kohlensäure-Feuersprizen wird das Löschwasser statt durch mechanische Kraft einer Spritze durch den bei der Vergasung flüssiger Kohlensäure in einem geschlossenen Raume entstehenden Druck durch die Schläuche getrieben. Ein entsprechender Kohlensäure-Löschwagen wurde von W. Knaust in Wien construiert. Der eiserne Wagen ist genau von derselben Construction, wie sie die Wasserwagen mit Ausrüstung und die Universalwagen aufweisen. An Stelle der 700 l, beziehungsweise 800 l haltenden Wasserfässer ist auf dem Wagen ein Stahlblechkessel von 600 l Fassungsraum gelagert. Hinter diesem Kessel sind auf einer schmalen Brücke vier Stahlflaschen, von denen jede 5 kg flüssige Kohlensäure enthält, angeordnet. Die Verbindung dieser Flaschen mit einem oben am Kessel aufmontirten Rohrsystem wird durch starke Gummischläuche hergestellt, die an dem in den Kessel mündenden Kupferrohr aufgebunden sind und mit den Kohlensäure-Flaschen-Ventilen mittelst Muttern verschraubt werden. Das Steigrohr, durch welches das Wasser aus dem Kessel getrieben wird, hat wie die Druckschläuche einen Durchmesser von 2 Zoll; es ist nach rückwärts und abwärts abgebogen, und endet in einem Kuppelungsansatz, an welchem ein kurzes Schlauchstück mit Absperrhahn angekuppelt ist. Links und rechts oben seitwärts am Kessel ist je ein etwa einzölliger Rohranatz mit Gewinden; auf einem der beiden Ansätze wird bei niedriger Temperatur ein kleiner Trichter aufgeschraubt, durch welchen nach Bedarf mehrmals des Tages heißes Wasser in den Kessel nachgefüllt und auf diese Weise das Kesselwasser vorgewärmt werden kann. Außerdem ist am höchsten Punkte ein Luftventil mit nach abwärts geführtem Rohre zur Entweichung des Gasdruckes bei geklertem Kessel, sowie ein Sicherheitsventil und ein Manometer angeordnet.

Rückwärts zwischen den Rädern, am tiefsten Punkte des Kessels, befindet sich ein Hahn zur Entnahme von Wasser aus dem Fasse mittelst Löschheimer.

Drei Hafenleitern und eine viertheilige Charnier-Steckleiter sind in derselben Art wie bei den übrigen Wasservagen angebracht; zwischen den Hinterrädern ist ein Schlauchkarren mit 10 Stück Schläuchen, Schlauchgabelstück, Strahlrohren und Mundstücken aufgezoproht; unter dem sechsßigen Kutschbock befindet sich ein tragbarer Hapfel mit 45 m Luftzuführungsschläuchen und ein ebensolcher mit 75 m Druckschläuchen. Zwischen beiden liegt eine Rauchhaube in wasserdichthem Sacke, ein Füllschlauch mit Hydrantenschlüssel und zwei Schläuche zur Handsprixe, die außen an der rechten Seite des Fasses in zwei Hafen eingehängt ist. Sie ist mit einem Druckwindfessel und etwa 1,5 m langem Saugschlauch versehen, saugt das Wasser aus Löscheimern oder sonstigen Gefäßen und gibt bei Bedienung durch einen Mann circa 80 l Wasser pro Minute und dient zum Löschen kleiner Brände. Die Besatzung eines Löschwagens besteht aus: 1 Charge, 4 Mann und 1 Kutscher. Bespannt wird der Wagen mit ein Paar Pferden. Das Gewicht des vollkommen ausgerüsteten Löschwagens beträgt ohne Besatzung 2570 kg.

## Neuerungen in Metallverarbeitungs-Arten.

### Verfahren zum Ersatz von Messing durch verzinnnes rohes Gußeisen.

Rohees Gußeisen zu verzinnen, scheiterte bisher immer an dem zu großen Kohlenstoffgehalt desselben. Die an der Oberfläche vertheilten Kohlenstofftheilchen verhindern ein Anhaften des Zinns. Das Verfahren von E. Storch in Berlin, NW., beruht nun darauf, dem wie üblich gebeizten Gußeisen — durch das Beizen wird bekanntlich eine wenigstens einigermaßen metallische Oberfläche erzielt — einen chemisch reinen Metallüberzug zu geben, welcher das Gußeisen in allen Theilen überzieht und die Kohlenstofftheilchen sozusagen einschließt, wodurch ein vollkommener metallischer Ueberzug entsteht, auf welchem nunmehr das Zinn oder ein anderes Metall homogen in bekannter Weise aufgebracht werden kann.

## Praktische Erfahrungen in der Bereitung von Fruchtsyrupen.

### Die Ausscheidung von Zucker in Fruchtsyrupen.

Es ist eine nicht selten beobachtete Erscheinung, daß sich aus Fruchtsyrupen bei längerer Aufbewahrung ansehnliche Zuckermengen am Boden der Gefäße absetzen. Bekanntlich wird der Rübenbrotzucker in den Syrupen größtentheils invertirt, eine Erscheinung, die namentlich durch den Gehalt an freien Säuren befördert werden soll. Nach Kulisch (Ztschr. f. d. ges. Kohlenf.-Ind.) besteht nun der abgeschiedene Zucker in der That wesentlich aus Traubenzucker, welcher sich um so schneller und reichlicher bildet, je länger das Erhitzen bei der Bereitung des Syrups dauerte und je reicher derselbe an Pflanzensäure ist. Die spätere Inversion bei der Aufbewahrung ist demgegenüber gering. Da der Traubenzucker nun weniger löslich ist, so tritt entsprechende Ausscheidung ein. Den Grund, daß diese trotz relativ geringer Nachinversion oft erst nach längerer Aufbewahrung eintritt, glaubt Kulisch darin erblicken zu müssen, daß zunächst übersättigte Lösungen entstehen, wofür auch spricht, daß, wenn erst die Ausscheidung begonnen hat, sie unverhältnißmäßig rasch fortschreitet und natürlich stärker wird, als es

den Lösungsverhältnissen entsprechen würde. Um diese Ausscheidung zu vermeiden, empfiehlt Kulisch die Zeit des Erhitzens bei der Bereitung auf das äußerste Maß zu beschränken und namentlich für vortreffliche Klärung des Saftes zu sorgen, damit die erforderliche Klarheit nicht erst durch längeres Kochen des Syrops angestrebt werden muß. Säfte mit ausgeschiedenen Zuckermassen müssen kurz vor der Verwendung erwärmt werden, lange bleibt der Zuckersatz nicht) gelöst. Eventuell kann man neuen Säften 10—20% des alten (erwärmt zusetzen, nicht mehr, da sonst wiederum Ausscheidung eintreten könnte.

## Beiträge zur Farbenchemie.

### Herstellung von Chromgrün.

Nach Elocum und Wöhler nimmt man 1 Theil irgend eines Dichromat-salzes (z. B. Kalium- oder Natriumdichromat) und vermischt dasselbe, in feinst gepulvertem Zustande, mit  $\frac{1}{10}$  Theil Natriumcarbonat. Das Gemisch wird mit concentrirter Salzsäure befeuchtet, da die Verbindung des Kohlenstoffes mit der Chromsäure unter Explosionserscheinungen vor sich geht. Es wird soviel Salz-säure angewendet, daß die Mischung pastense wird; gewöhnlich genügt 1 Theil Säure auf 3 Theile Chromat. Diese Masse bringt man in entsprechende Formen und verbrennt ohne Zulaß von atmosphärischer Luft, da genügend Sauerstoff in der Mischung vorhanden ist, um den Verbrennungsproceß zu unterhalten; schließlich erhitzt man bis beinahe zur Rothgluth. Hat man sich überzeugt, daß die Reaction beendet, feuchtet man nochmals die heiße Masse mit Salzsäure an, und wiederholt dasselbe so oftmal als nöthig erscheint. Das Endproduct besteht schließlich aus einer Mischung von grünem Chromoxyd und Kalium- oder Natriumchlorür, neben einer geringen Menge des unzerlegten Salzes, welches jedoch bei gut geleitetem Verbrennungsproceß nicht 1—2% übersteigt. Die Schmelze wird nun mit kochendem Wasser behandelt, schließlich das grüne Chromoxyd von der Flüssigkeit in entsprechender Weise geschieden und getrocknet.

## Praktische Erfahrungen über das Conserviren blanker Metalle jeder Art gegen Oxydation.

Durch Ueberziehen der Metalle mit einem hellen, farblosen Leinölfirnisse, einem fetten oder Spirituslack, wird ein ganz sicherer Schutz gegen Oxydation erzielt; dieses Verfahren, zwar häufig angewendet, ist aber zu umständlich und kostspielig, um eine allgemeine Benützung zu gestatten, und wir sehen an deren Stelle vielfach gewöhnliche oder besonders zusammenge-setzte Fette, namentlich bei Senfen, Strohmessern und vielen anderen blanken Eisenwaaren angewendet. Diese Fette sind aber nicht geeignet, die Oxydation hintanzuhalten, denn sie sind ohne Ausnahme sauer reagirende Körper, die an der Luft und unter Ein-fluß des Lichtes Sauerstoff aufnehmen und so die Oxydation eher begünstigen als verhindern. Eher zu empfehlen ist ein Ueberzug von in Terpentinöl gelöstem Wachs, weil Wachs ein unempfindlicher Körper ist und nach dem Verdampfen des Terpentinöls eine feste und ziemlich harte Schichte verbleibt, welche die Luft abschließt. Ist das Einreiben mit der Wachsalbe sorgfältig durchgeführt

worden, so läßt sich gegen dieses Conservirungsverfahren kein anderer Einwand erheben, als daß es ebenfalls bei Massenanwendungen verhältnißmäßig theuer ist. Bei den Fetten ist ebenso wie beim Einreiben mit Petroleum, Vaseline auch wieder die leichte Abreibbarkeit dieser Substanzen ein weiterer Fehler, der eine dauernde Conservirung ausschließt.

Trotz der zahlreichen Bestrebungen, Metallobjecte vor Oxydationen zu schützen, ist es noch nicht gelungen, ein durchaus befriedigendes Verfahren aufzufinden und wir sind noch immer auf die Eingangs genannten Anstriche und Einreibungen angewiesen.

Nach Schiedlof werden gußeiserne Gegenstände mit Säure behandelt, dann der Einwirkung von Dampf, heißem oder kaltem Wasser ausgesetzt, getrocknet, der Behälter luftleer gepumpt, eine Lösung von Pech, Harz, Gummi oder Kautschuk unter Druck aufgebracht. Solcherart behandelte Gegenstände sollen selbst von schwachen Säuren nicht angegriffen werden. Der Inoxydierungsproceß von Ward beruht auf der gleichzeitigen Anwendung von Silicaten und Erhitzung. Die guß- oder schmiedeeisernen Gegenstände werden durch Aufstreichen mit einer Bürste oder durch Eintauchen mit einer kiesel-sauren Masse überzogen; dieser Ueberzug trocknet rasch, wird, wenn die Sachen einer angemessenen Hitze ausgesetzt sind, flüssig, saugt sich in die Poren des Metalles ein, und bildet nach dem Erkalten eine dichte und gleichmäßige Decke von mattschwarzer Farbe, welche sich weder bei längerer Einwirkung der Atmosphärrillen verändert, noch auch sich von dem Gegenstande löst und abblättert. Durch Zusatz von Glasfarbstoffen zu der kiesel-sauren Masse lassen sich auch decorirte Flächen erzielen. Ein anderes Inoxydationsverfahren für Gußeisen ist folgendes: die gußeisernen Gegenstände, ganze Gasandelaber, Wasserleitungsrohre, Ornamentstücke, Balcongitter, Kochtöpfe u. s. w. liegen auf einem 3,5 m langen eisernen Schlitten und werden in einem flammlosen besonderer Construction bei etwa 600--700° C. erst 15 Minuten der Einwirkung oxydirend, dann 20 Minuten der Einwirkung reducirend wirkender Gasgeneratoren ausgesetzt. Nach dem Ausziehen und Abkühlen nehmen die inoxydirten Stücke einen gleichmäßigen, schieferblauen Farbenton an, lassen sich aber in beliebiger Weise emailiren und verzieren. Beim Auftragen von Email bleibt das Reizen mit Säure vollständig erspart, in Folge dessen das Email ausgezeichnet hält.

Ein bronzefarbiger Oxydüberzug, der ziemlich gut den äußeren Einflüssen widerstehen soll, wird wie folgt hergestellt. Die blankgeputzten und entfetteten Gegenstände werden den Dämpfen eines erhitzten Gemisches von concentrirter Salzsäure und Salpetersäure (1 : 1) 2--5 Minuten hindurch ausgesetzt, bis die Bronzefarbe auf den Gegenständen sichtbar wird. Nachdem diese mit Vaseline gut eingerieben, wird noch einmal solange erhitzt, bis die Vaseline anfängt sich zu zersetzen. Nach erfolgter Abkühlung wird nun der Gegenstand mit Vaseline gut eingerieben. Wenn man die Dämpfe eines Gemisches von concentrirter Salzsäure und Salpetersäure auf die Eisengegenstände einwirken läßt, so erhält man lichtrothbraune Töne. Mischt man jedoch zu Salz- und Salpetersäure noch Essigsäure hinzu, und läßt die Dämpfe auf das Eisen wirken, so kann man Oxydüberzüge erzielen, welche eine bronzegelbe Farbe besitzen. Durch verschiedene

Mischungen von Säuren kann man alle möglichen gefärbten Drydüberzüge erzeugen.

Als Emaillé de fer contre-oxydé wird ein Verfahren bezeichnet, um Eisenröhren auf billige Weise zu schützen. Die Glasurmasse hat nachstehende Zusammensetzung: 130 Theile gepulvertes Krystallglas, 20,5 Theile Soda, 12 Theile Bor säure. Diese auf das Sorgfältigste gemischten Körper werden in Tiegeln zusammengeschmolzen, die Glasmasse abgeschreckt und durch Stampfen und Mahlen in ein feines Pulver verwandelt. Die zu glasirenden Eisenröhren oder andere Gegenstände aus Eisen werden zuerst in gewöhnlicher Weise durch Weizen gereinigt, getrocknet und sodann mit einer sehr dünnen Gummi arabicum-Lösung oder einem anderen Klebemittel bestrichen und das Mehl der Glasurmasse mittelst eines Siebes darüber vertheilt. Die eingepuderten Gegenstände werden in einen Raum gebracht, welcher bis gegen 160° C. erhitzt ist, um alle Feuchtigkeit auszutreiben, und sodann bis zur dunklen Rothgluth erhitzt, bei welcher Temperatur der Drydüberzug schmilzt.

Jene Verfahren, bei welchen man durch Erhitzen von Eisengegenständen in überhitztem Wasserdampf eine schwarze Drydulschichte auf Eisen hervorbringt, haben sich nicht bewährt, da die gebildete Schichte nach kurzer Zeit abfällt oder abblättert und nun doch ein Rosten ermöglicht wird.

Das Rostschutzmittel Gummiöl wird nach dem Patente wie folgt hergestellt: die rohen Oele, welche man bei der trockenen Destillation von Brownöl, Torf oder anderen erdigen Substanzen erhält, werden einer weiteren Destillation unterworfen. Dünn gerollter Gummi (India Rubber), in schmale Streifen geschnitten, wird mit einer vierfachen Menge dieses Oeles gesättigt und acht Tage lang stehen gelassen. Die so zusammengesetzte Masse wird dann der Einwirkung von Vulcanöl oder einer ähnlichen Substanz unterworfen, bis sich eine ganz gleichförmige klare Substanz gebildet hat. Diese Substanz, in einer möglichst dünnen Schichte auf Metallflächen aufgetragen, bildet nach langsamem Trocknen eine Art Häutchen, welches den atmosphärischen Einflüssen gegenüber vollständig widerstandsfähig ist.

Die Rust preventive Composition von Jones und Co. in Sheffield, Schutzmittel gegen Rost, ist eine Composition aus Wachs, Fett, Terpentin und geringen Mengen Eisenoxyd.

## Elektrotechnik.

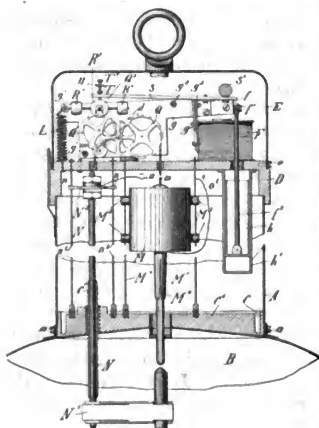
### Neuerungen in Bogenlampen.

#### Regulator für Bogenlampen, System Säurlin.

Mittheilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW.

Dieser patentirte Regulator für elektrische Bogenlampen gehört zu jener Art, bei der ein Nebenstrom den Elektromagneten bethätigt. Die Abbildung (Seite 600) stellt die Regulirvorrichtung im senkrechten Schnitt dar. Die cylindrische Metallkapsel A ist unten zu einem Reflectorschirm B ausgebildet und mittelst Schrauben

a darin ein Gehäuse befestigt, welches aus dem unteren Ringe C mit Quersteg C' besteht, welcher Ring durch Metallstreifen mit der Kopfplatte D verbunden ist, welche die Regulirvorrichtung trägt und von einer aufgeschraubten Kapfel E überdeckt wird. Auf die Platte D ist ein Hufeisenmagnet F aufgesetzt, dessen Anker aus zwei Metallplatten g g besteht, die durch Stehbolzen g<sub>1</sub>, g<sub>2</sub>, g<sub>3</sub> sowie ferner durch eine Querplatte g<sub>4</sub> verbunden sind; dieser Anker hat als Drehpunkt zwei Körnerspitzen d d, welche von kleinen Säulen getragen werden. Der Anker hat an dem dem Magneten gegenüberliegenden Ende zwei Ansätze von weichem Eisen f f, welche die eigentlichen Anker darstellen; dieselben sind durch einen Messingsteg f<sub>1</sub> miteinander verbunden, welchem letzteren in der Mitte eine Kolbenstange f<sub>2</sub> ange-



geschlossen ist, deren Kolben h in einem, eine Luftbremse abgebenden Cylinder h' eingeschliffen ist. Das andere Ende des Ankers ist durch eine Schraubenfeder L mit dem Boden D verbunden, welche Feder die Ankerstücke f vom Magneten entfernt hält. Zwischen den Platten g g ist ein Uhrwerk eingebaut, welches durch das an der Schnur m hängende Gewicht M betrieben wird. Die Schnur läuft über die beiden Rollen A und m<sub>2</sub> und ist mit dem anderen Ende der Stange N angegeschlossen, die in der in C<sub>1</sub> befindlichen Hülse C<sub>2</sub> geführt ist. Diese Stange N ist der Halter für die untere Lichtkohle, und wird diese durch die unten an N befestigte Klemme N<sub>1</sub> gehalten; das obere Ende von N ist durch ein Querstück N<sub>2</sub> geführt, in der Weise, daß dessen Augen n n die Drähte n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>

umgeben. Ebenso befinden sich rechts und links von M die Führungsdrähte M, m<sub>1</sub>, welche die Ansätze M<sub>2</sub> durchdringen. Das Gewicht M bildet gleichzeitig den Halter für die obere Lichtkohle, welche von der geschliffenen Röhre M<sub>1</sub> getragen und in einer im Steg C<sub>2</sub> befindlichen isolirenden Hülse geführt wird. Dem Gewicht M und der Stange N sind die Leitungsdrähte o o' angeschlossen, welche jedoch in Bezug auf die seitlichen Führungen n M<sub>2</sub> isolirt sind, so daß der elektrische Strom eben nur in die Kohlen gelangen kann. Die Leitungsdrähte endigen, hinreichend lange lose Schleifen bildend, in Polklemmen auf der Platte D, an welche dann die Stromzuführungsdrähte angeschlossen werden; außerdem ist jede Polklemme mit je einer Wicklung der Ankerwindungen des Magneten verbunden, hierdurch also eine Nebenleitung geschaffen. — Die Achse des Uhrwerkes, welche die Rolle Q trägt, ist mit einem Getriebe versehen, welches mit den Uebersetzungsrädern des Uhrwerkes in Eingriff steht und hat die letzte Triebwerkswelle ein Hemmrad Q', in welches der Anker A<sub>2</sub> eingreift, der auf der Achse R befestigt, mit einem Doppel-



pendel R' versehen ist; ferner ist auf der Unterachse eine Bremscheibe R<sub>2</sub> aufgesetzt. An die vordere Querplatte g<sub>1</sub> ist eine andere Winkelplatte g<sub>2</sub> befestigt, deren horizontaler Theil einen Nebenanfer trägt, der sich aus dem Metallstreifen s und dem Rundeißen S' zusammensetzt; dieser Nebenanfer hat keinen eigentlichen Drehpunkt, aber derselbe enthält eine gewisse Beweglichkeit durch die Elasticität der Winkelplatte g<sub>2</sub>, die nur mit dem unteren Ende an g<sub>1</sub> befestigt, eine Neigung von S' gegen f hin gestattet. Das entgegengesetzte Ende von s besitzt eine Stellschraube T, die durch eine, in einem Quersteg befindliche Stellschraube T niedergedrückt werden kann. Der Steg ist an einer der Platten g<sub>1</sub> befestigt. — Die Wirkungsweise der Regulirvorrichtung ist wie folgt: Nachdem man die Lichtkohlen in den Haltern befestigt und dieselben nach Aufziehung des Gewichtes M mit den Spitzen etwa 8 mm auseinander eingestellt hat, wird der Strom in die Polstücken und in die Leitungsdrähte o o' geleitet. Da nun die Potentialdifferenz zwischen den Kohlen eine große ist, so wird der Strom seinen Weg durch die Nebenleitung und den Elektromagneten nehmen, diesen sehr kräftig beeinflussen und die Anziehung der Anker ff bewirken, wodurch der Anker gg um seinen Drehpunkt gedreht und M, also auch die obere Kohle, gesenkt und der anderen Kohle genähert wird; ebenso wird aber nun auch der Nebenanfer S' von den nun magnetisirten Stücken f angezogen und dadurch die Einwirkung der Schraube T auf die Bremscheibe R<sub>2</sub> aufgehoben, so daß nun das Uhrwerk in Gang kommt und das Gewicht M herabsinkt, wobei die Ankerhemmung eine durchaus gleichförmige Bewegung bewirkt. Gleichzeitig hebt sich auch die untere Kohle, bis sich schließlich beide Spitzen berühren. Hierdurch wird die Potentialdifferenz, ebenso die Anziehungskraft des Magneten aufgehoben, so daß die Feder L den Anker gf zurückzieht, ebenso auch der elastische Nebenanfer s zurückschnellt und die Stellschraube T wieder gegen die Bremscheibe R<sub>2</sub> angedrückt, mithin das Uhrwerk gehemmt wird. Die Folge davon ist, daß das Gewicht M durch die Wirkung der Feder L etwas gehoben wird und nun ein Lichtbogen zwischen den Kohlenspitzen entsteht. Dadurch wird nun die Potentialdifferenz wieder vergrößert und der Strom beeinflusst daher die Magnetkerne etwas, so daß sich die Kohlen noch etwas nähern, indem nur der Anker g, nicht aber der Nebenanfer s angezogen wird. — Wie man sieht, muß diese Anordnung ein absolut ruhiges Licht und eine unveränderliche Lage des Lichtes ergeben, und ist die Regulirung absolut sicher und genau. Die Anordnung des Mechanismus ist eine solche, daß derselbe weder durch Witterungseinflüsse noch durch schiefe Lage der Lampe benachtheiligt werden könnte, ferner ist das Uhrwerk durch seine Uterbringung in einer besonderen Kapsel ganz besonders gegen jede Beschädigung gesichert.

## Neuerungen an Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen.

Privilegium von D. Hadden Druggal Willan in London.

Behufs Verbesserung der Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen zum Zwecke der Erhöhung des Lichtemissionsvermögens derselben ist eine Behandlung mit Boräure bereits in Vorschlag gebracht worden.\* Der Richterfolg

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 465 u. 466.

D. Red.

hat keinen Grund darin, daß die Vorsäure nicht entsprechend vorbereitet ist. Die Vorsäure muß zunächst gebrannt oder einer hohen Temperatur ausgesetzt werden, was in einem Graphittiegel geschehen kann; der Tiegel wird in einen Ofen eingesetzt und sammt Inhalt bis zur Weißgluth erhitzt; die Vorsäure schmilzt und der Tiegel wird in diesem Zustand durch 2 oder 3 Stunden im Ofen belassen, dann herausgenommen und der Inhalt auf eine Tafel, am besten aus Graphit, ausgegossen. Nach Abkühlung wird die glasartige Masse gepulvert und gesiebt, so daß man ein sehr feines Pulver erhält. Die gebrannte Vorsäure wird dem Kohlenfaden oder der Kohle einverleibt. Soll ein Kohlenfaden für eine Glühlampe etwa aus vulkanisirter Faser oder einem anderen, gewöhnlich für diesen Zweck benützten Material hergestellt werden, so werden aus demselben Streifen von geeigneter Länge und Dicke hergestellt, diese bringt man in einen Behälter, am besten aus Glas, und kocht sie, wobei hinreichend viel Wasser benützt wird, damit die Streifen im Wasser sich frei bewegen können. In das Wasser wird ein Ueberschuß der fein gepulverten, gebrannten Vorsäure gegeben, d. h. beträchtlich mehr, als das Wasser zu lösen vermag. Das Kochen wird einige Stunden fortgesetzt, wobei dann die Streifen von der anhaftenden gebrannten Vorsäure weiß erscheinen. Die Streifen werden nach völligem Trocknen um einen Dorn gelegt, worauf man sie bei hoher Temperatur in irgend einer der üblichen Weisen verkokt. Nach dem Verkohlen wird der Kohlenfaden mit der fein gepulverten, gebrannten Vorsäure gut eingestäubt, und, um ein besseres Anhaften des Pulvers zu erzielen, wird der Kohlenfaden am besten in Benzin eingetaucht.

Den so überzogenen Kohlenfaden bringt man in eine Glasbirne, wobei seine Enden durch Metallklammern festgehalten werden, so daß man einen elektrischen Strom durch den Kohlenfaden senden kann. Dann entfernt man die Luft aus der Birne, und wenn ein gutes Vacuum erzielt ist, stellt man die Verbindung der Glasbirne mit einer Benzollasche her oder läßt in einer anderen der bekannten Weisen Kohlenwasserstoffgas oder Dampf in die Birne treten. Man pumpt dann die Birne wieder bis auf einige Millimeter Druck aus und läßt einen elektrischen Strom durch den Faden gehen, wobei man mit einem schwachen Strom anfängt und ihn allmählich steigert, bis die Potentialdifferenz zwischen den Metallklammern weit größer ist, als diejenige, die bei der praktischen Verwendung des Kohlenfadens auftreten wird. Der Kohlenfaden strahlt daher ein sehr glänzendes Licht aus. Beim Abkühlen zeigt sich, daß der Faden Metallglanz hat. Der weitere Vorgang bei der Fabrication der Lampe und der Regulirung des Widerstandes ist der bisherige. Wenn Kohlenfaden aus flüssigem oder halbflüssigem Material — gelöster Cellulose — hergestellt werden sollen, so vermengt man die feingepulverte, gebrannte Vorsäure mit dem flüssigen oder halbflüssigen Material und führt so viel von diesem Pulver ein, als möglich ist, ohne die gewöhnlichen mechanischen Operationen bei der Herstellung des Kohlenfadens zu stören. Auch bei der Fabrication von Kohlen für Bogenlampen benützt der Erfinder gebrannte Vorsäure; er mischt sie mit den anderen Materialien, aus welchen die Kohlen geformt werden. Die Menge der benutzten Vorsäure kann abgeändert werden, aber 10% geben ein gutes Resultat.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Erfahrungen in der Parfumerie- und Seifen-Fabrikation.

### Praktische Darstellung von Seifenssenzen.

Als passendste Seife hat sich die weiße Olivenölseife erwiesen und spielt die Potasche bei der Herstellung dieser Esenzen, welche für Toilette- und Reinigungszwecke Verwendung finden, eine nützliche Rolle. Die gebräuchlichste Formel (Seiff. Itg.) ist: Weiße Olivenölseife 200 Theile, Alkohol 80 gräd. 1000 Theile, reines Kaliumcarbonat 12 Theile. Die Seife wird in einer weithalsigen Flasche im Wasserbade unter fleißigem Umschwenken im Alkohol gelöst und dann das Kaliumcarbonat zugelegt. Hierauf wird schwach gefärbt — mit Safran, Rosanilin — und parfümirt. Man läßt einige Tage in der Kälte absetzen und filtrirt. Ein sehr feines Parfüm erhält man durch Mischen von Vanillelinctur 10 Theile, Weichenwurzelinctur 20 Theile, Rosenextract 20 Theile, Orangenblüthenextract 50 Theile. Robiquet empfiehlt zur Bereitung der Esenzen: Weiße Seife 1 Theil, Alkohol 85 gräd. 3 Theile, destillirtes Wasser 1 Theil und für Arzneizwecke folgende Mischung, welche mit Wasser reichlich schäumt: Olivenölseife 20 Theile, destillirtes Wasser 30 Theile, Alkohol 60 gräd. 60 Theile, Potasche 1 Theil und Parfüm 1%.

### Praktische Beiträge zur Abfallverwerthung.

#### Genüßung von Chlorkalkrückständen.

Chlorkalkrückstände gehören zu den Dingen, die durch ihre großen Anhäufungen vielen Zellstofffabriken recht unbequem werden. Kalkrückstände lassen sich bekanntlich vortheilhaft als Dünger verwerthen, dagegen sind Chlorkalkrückstände hierzu unvertwendbar. Die bestansgelangten Rückstände, die schon tagelang an der Luft gelegen haben, zerstören, auf einen grünen Rasen gebracht, vollständig die Vegetation. C. Hennefeld in Harnäs hatte nun, wie derselbe in der „Papierzeitung“ mittheilt, Gelegenheit, zu erfahren, daß man den Mörtel aller Fundamente, um Ratten abzuhalten, mit einem Zusaß von Chlorkalkrückständen mischt und daß man bei verfeuchten Stallungen den alten Verputz von den Wänden abgerissen und neuen Verputz mit Zusaß von Chlorkalkrückständen aufgetragen habe und zwar mit großem Erfolge. Es wurde ferner bemerkt, daß ein Zusaß von 20—25% der Bindekraft des gewöhnlichen Mörtels aus Kalk und Sand keinen Abbruch thut.

### Fortschritte in der Textil-Industrie.

#### Vergolden der Seide.

Das Verfahren von Gorfin besteht bekanntlich darin, daß die Faser mit Goldchlorid imprägnirt, dann durch Wasserstoff reducirt und zum Schlusse polirt wird. Abgesehen davon, daß dieses Verfahren zu kostspielig ist, wird dabei die Faser eigentlich nur oberflächlich mit einem Ueberzug von Gold versehen. Ein

wirkliches Vergolden läßt sich nur (Text. Rec.) auf galvanischem Wege erzielen. Zu diesem Zwecke wird die Seidenfaser zunächst in der Weise leitend gemacht, daß man sie mit Silbernitratlösung trinkt und durch Behandeln mit Phosphorwasserstoff, mit den Dämpfen einer Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff, mit Natriumbisulfitlösung oder mit Traubenzucker und verdünntem Alkali, am bequemsten aber mit Raschig's Reducirsalz reducirt. An Stelle von Silbernitrat kann man auch Blei- oder Kupferacetatlösung benützen und durch Eintauchen der damit getränkten Faser in die Lösung eines Schwefelmetalles oder durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff einen leitenden Ueberzug von Schwefelmetall erzeugen, worauf in der üblichen Weise der galvanische Ueberzug hergestellt wird. Die Seide behält bei dieser Behandlung ihre Geschmeidigkeit und den Griff und empfiehlt sich das Verfahren besonders bei der Herstellung von Schleiern, Musselin und Tüll.

## Heuerungen in Reinigungsmitteln.

### **Benzin- und Petroleumätheremulsionen als Reinigungsmittel.\***

Die Analyse einer unter dem Namen Seifenmilch in den Handel gebrachten Specialität veranlaßte Stänkay eine Nachbildung dieses als Fleckenmittel begehrten Präparates zu versuchen. Er stellte (Pharm. Post) eine Emulsion aus je 500 g Benzin und Petroleumäther, 3 g Opodeldoeife und dem nöthigen Wasser dar und fand, daß dieselbe sich ausgezeichnet zur Beseitigung von Flecken im Handverkaufe einführte. Die Seife wird in 50—60 g lauwarmem destillirtem Wasser gelöst, in eine Zweiliterflasche gegeben und geschüttelt, hierauf gibt man die schon vorher bereitete Mischung von Benzin und Petroleumäther portionenweise zu und schüttelt wiederum längere Zeit kräftig durch. Wenn bereits die Hälfte der Mischung portionenweise zugesetzt worden ist und nach längerem Schütteln keine Emulgirung bemerkbar wird, so kann diese schneller bewerkstelligt werden, indem man entweder die ganze Flasche in ein warmes Wasserbad eintaucht oder, noch besser, 50—100 g 60—80° C. warmes Wasser in die Mischung gießt und wiederholt gut umschüttelt. Nach beendeter Emulgirung fügt man portionenweise die andere Hälfte der Mischung zu und schüttelt wieder einige Male gut durch. Zum Emulgiren von 1000 g dieser Kohlenwasserstoffe sind 3 g Seife genügend; man kann die Seifenmenge noch herabsetzen, wenn man zu der schon fertigen Emulsion nach und nach warmes Wasser gibt; die Emulsion wird dadurch dickflüssiger und verträgt jetzt ein größeres Quantum von Benzin und der Petroleumäthermischung. Auf solche Weise gelingt es, eine Emulsion darzustellen, zu der auf 1500 g Benzin u. s. w. nur 3 g Seife neben einem kleineren Quantum Wasser nöthig sind. Die fertige Emulsion soll einige Tage lang ruhig stehen, wobei sich das etwa überschüssige Wasser ausscheidet und sich am Boden der Flasche ansammelt.

## Neuer Verschuß für Säuretransportgefäße.

Es ist ein beim Versandt von Säuren, besonders Salz- und Salpetersäure, kaum zu vermeidender Mißstand, daß bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit der

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 71 und 72.

D. Red

Bruch der Säuregefäße ein stark zunehmender ist. Die Gefäße sind mehr oder weniger leicht der Erwärmung durch die Sonnenstrahlen ausgesetzt. Die infolge dessen eintretende Ausdehnung der Luft über der Säure und die Entwicklung von Gasen aus der Säure bringen einen Druck im Gefäß hervor, der bei nicht ganz gleichmäßiger und vorzüglicher Beschaffenheit der Gefäßwände eine Sprengung des Ballons naturgemäß herbeiführt. Es entsteht hierdurch oft ganz bedeutender Materialschaden und beim Springen von Salpetersäure-Ballons ist das Abbrennen der ganzen Ladung fast nie zu vermeiden. Diese Uebelstände werden durch Verwendung der Stadler'schen Ballonstopfen beseitigt, da bei ihnen infolge einer Durchbohrung des Stopfens bequem ein Druckausgleich zwischen Balloninnerem und äußerer Luft eintreten kann.

Da die conische Durchbohrung setzt man ein beiderseits offenes Glasrohr ein, durch das Luft und sich entwickelnde Gase entweichen können. Da die Erwärmung und Gasentwicklung nur allmählich eintritt, so kann die Rohröffnung so klein genommen werden, daß eine Verunreinigung durch einfallenden Staub oder ein Verschütten oder Herauspritzen des Balloninhaltes ausgeschlossen ist. Das Versitteln geschieht genau wie üblich. Nachdem der Stopfen mit passendem Kitt dicht auf den Ballonhals aufgesetzt ist, wird das Röhrchen in die conische Oeffnung hineingesteckt. Der ganze Stopfen wird wie gewöhnlich mit feuchtem Thon umhüllt und mit einem Lappen umbunden, durch den das Röhrchen herausragt. Ein Durchfallen des Röhrchens in den Ballon ist unmöglich, da die conische Durchbohrung des Stopfens enger als der äußere Durchmesser des Röhrchens ist. Die Stopfen werden aus säurefestem Material in drei Größen hergestellt, für welche die Röhrchen gleich sind. Bezugsquelle für diese Stopfen ist (Pharm. Centr.) das Thonwaarenwerk Bettenhausen-Cassel.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.\*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: D. D. Petersen in Koltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift Fabrikanten), Material für Schmelzriegel- und Kohlenlösen-Fabrikation: Rudolf Wiffinger in Waldschloß, Post Raibach bei Passau. — Präzisionswagen: Specialität, Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Vohlbout, Mechaniker in Jicin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoffappen als Specialität: W. Schaaff in Solheim, Taunus. — Agentur und Commission, Drogen, Chemikalien, Farbwaaren, Del, Fettwaaren u. s. w.: Jan Nijss Ngu in Amsterdam, Rastanjeweg 2. — Bronze Farben und diverse Vertretungen: E. Rühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Färrer Martin Weds seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dils, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralverhandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt am Main, Generalvertretung und Centralverhandt für Niederland: M. Nijmanns in Raasticht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Nieten-, Zinten- und Nüdenschutz-Stifte; Ruess's Nachtlicht ohne Docht; Trodenbauer-Wärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseeise in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Ruess, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausstattungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlagenweg 4

\* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Die bezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von M. Carlsson in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunfts-bureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Truderei, Appretur, Striderei, Baumwollspinnerei von C. A. Miller in Thorn, W. Pr. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

## Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

### Praktische Untersuchungsmethoden.

#### Prüfung der Vaseline.

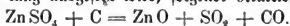
Zur Feststellung der Reinheit der Vaseline gibt Michle (Pharm. Jtg.) folgende Methoden, die leicht ausführbar sind, an: 2 g Vaselin in 5 g Chloroform gelöst und mit 10 cem Wasser kräftig durchgeschüttelt, werden durch einen Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht verändert und geben nach Zusatz von einem Tropfen  $\frac{1}{10}$  Normalkalilauge eine kräftige Rothfärbung, wodurch einerseits die Abwesenheit von Alkali, anderseits absolute Säurefreiheit festgestellt ist. 10 g Vaselin werden mit 10 g Wasser im Wasserbade unter Umrühren eine Viertelstunde lang erhitzt. Nach dem Erkalten wird das abgegoßene Wasser, das völlig neutral reagirt und mit Chlorbarium keine Reaction auf Schwefelsäure gibt, auf einem Uhrglase eingedampft, wobei nur ein unwägbarer Rückstand hinterbleibt. Vaselin wird durch Schwefelsäure (98 %) im Wasserbade gebräunt, verwendet man aber eine schwächere (73 %) Säure, so findet keine Einwirkung statt, und wird die Säure nur dann verändert, gebräunt, wenn ein schlecht gereinigtes Präparat (technisches Vaselin) vorliegt. Man verfährt am besten folgendermaßen: 10 g Vaselin werden im Wasserbade geschmolzen und 50 Tropfen einer 73 %-igen Schwefelsäure zugeetzt. Man erhitzt nun unter Umrühren eine Viertelstunde im Wasserbade. Bei reinem Vaselin wird die Schwefelsäure kaum verändert, es bildet sich weder ein dunkler Ring an der Berührungsstelle der beiden Zonen, wenn man die Säure absetzen läßt, noch ist die Säure braun gefärbt. 5 g Vaselin werden mit 5 g kohlensaurem Natron und 25 g Wasser im Wasserbade eine halbe Stunde lang unter Umrühren erhitzt, nach dem Erkalten die wässrige Lösung abgegoßen und mit verdünnter Salzsäure übersättigt. Die Flüssigkeit bleibt klar, wenn weder Harze noch Fettsäuren vorhanden waren.

### Fortschritte in der industriellen Chemie.

#### Neues Verfahren zur Herstellung von Zinkoxyd.

Privilegium von Prof. Lampe und Prof. Schnabl in Clausthal, Hannover.

Die Verfasser haben die Erfahrung gemacht, daß, wenn fein vertheiltes und getrocknetes Zinkulfat mit fein gepulverter Kohle, vortheilhaft Holzkohle, innig gemengt und die Mischung einer constant erhaltenen Temperatur von 650° C. ungefähr 2 Stunden lang ausgeetzt wird, folgende Reaction stattfindet:



Diese Reaction vollzieht sich in nahezu vollständiger Weise, wenn die angegebenen Bedingungen erfüllt werden und eine Kohlenmenge zugelegt wird, die ungefähr 7,5% des Gewichtes des getrockneten Sulfates beträgt. Ist die Temperatur richtig eingehalten worden, so enthält das fertige Product 78—80% Zink und nur  $\frac{1}{2}$ —1% Schwefel in Form von basischem Sulfat und Zinksulfit. Das erhaltene Zinkoxyd ist sehr rein. Das Zinksulfat kann aus Zinkerzen, wie Blende oder Blende gemischt mit Galenerz mit Hilfe von Schwefelsäure hergestellt werden, welch' letztere durch Verarbeitung der bei dem Proceß entstehenden schwefligen Säure wieder gewonnen wird.

## Neue analytische Erfahrungen.

### Ermittlung kleiner Mengen Blei in Trinkwässern.

Von H. Antoni und G. Benetti.

Um bei der Ermittlung kleiner, etwa aus Leitungsröhren herstammenden Menge Blei im Trinkwasser die Verdampfung größerer Mengen Wasser zu vermeiden, lösen die Verfasser (Chem. Ztg. Repert.) in der genügenden Menge 4 l oder mehr des zu untersuchenden Wassers, reines Quecksilberchlorid — etwa 0,5 g pro l — und lassen dann durch die kalte Flüssigkeit einen Strom Schwefelwasserstoff gehen. Das Blei, sei es auch nur in höchst kleiner Menge anwesend und nicht direct mit Schwefelwasserstoff auffindbar, wird vom Quecksilbersulfid mitgerissen und niedergeschlagen. Erscheint die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit auch nach vollkommenem Absetzen braun gefärbt wegen einer kleinen Menge colloidalen, in Lösung bleibenden Quecksilbersulfids, so wird dieselbe mit Ammoniumchlorid versetzt — etwa 5 g pro Liter — und stark geschüttelt, wodurch das Sulfid ganz niedergeschlagen und nach einigen Stunden Ruhe die überstehende Flüssigkeit ganz farblos wird. Der auf einem Filter gesammelte und gewaschene Niederschlag wird getrocknet und endlich geglüht, um das Quecksilbersulfid zu zerjagen. Der etwa gebliebene Rückstand enthält das Blei, welches mit Schwefelsäure in Sulfat verwandelt und als solches gewogen werden kann.

## Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

### Praktische Obsterwerthung.

#### Verwerthung gefrorenen Obstes.

Nach den Versuchen von Müller-Thurgau leidet erfrorenes Obst dann am wenigsten, wenn man dafür sorgt, daß es recht langsam aufthaut. Er kühlte Früchte der gleichen Sorte und von gleichem Reifegrade und von möglichst gleicher Größe gleichzeitig ab und brachte sie langsam zum Gefrieren. Hierauf kam ein Theil in lauwarmes Wasser, eine zweite Partic in Wasser von 0° C., eine dritte wurde an den Stielen in einem etwa 20° C. warmen Zimmer aufge-

hängt und ein vierter Theil in gleicher Weise in einem Raume von 0° C. Die Ergebnisse waren folgende: Bei Temperaturen von —5 bis —7° C. blieben die widerstandsfähigsten Sorten unbeschädigt, ganz gleich, ob das Aufthauen langsam oder schnell vor sich ging. Bei empfindlicheren Sorten oder auch solchen widerstandsfähigeren, die in der Reife schon etwas vorgeschritten waren, zeigten durchgehend nur die in warmem oder kaltem Wasser aufgethauten Früchte Schädigungen, während die in kalte oder warme Luft gebrachten nur geringe oder gar keine nachtheiligen Folgen erkennen ließen. Bei noch empfindlicheren Exemplaren erwiesen sich die in warmem oder kaltem Wasser aufgethauten Früchte als vollkommen getödtet, die zum Aufthauen in kalte und warme Luft gebrachten dagegen meist nur theilweise beshädigt.

Gefrorenes Obst ist also nicht immer verloren, sondern kann, wenn die Kälte nicht zu groß war, wieder aufthauen und vollständig gesund bleiben. Bei hohen Kältegraden gefrorenes Obst ist dagegen vollständig verloren und kann durch kein Mittel mehr gerettet werden. Zwischen diesen Grenzfällen gibt es nun auch solche, in welchen man durch richtige Behandlung zur Rettung des Obstes beitragen kann. Sobald man bemerkt, daß das Obst gefroren ist, sollte man dasselbe sofort erwärmen, damit der Gefrierfortgang nicht weiter fortzuschreiten kann. Das Erwärmen soll aber möglichst langsam stattfinden. Das Untertauchen in kaltes Wasser oder Uebergießen mit solchem führt eine schnelle Erwärmung herbei und ist deshalb entgegen der vielfach herrschenden Ansicht zu verwerfen. Aus gleichem Grunde ist das Angreifen mit warmen Händen zu vermeiden. Ist es möglich den Lagerraum bald etwas zu erwärmen, so läßt man die Früchte am besten liegen, andernfalls bringt man sie unter Vermeidung jeglicher warmer Berührung und ohne Druck in einen wärmeren Raum, wo sie zugedeckt langsam aufthauen können.

Hat man durch einen Vorversuch festgestellt, daß das Obst durch langsames Aufthauen sich nicht mehr retten läßt, so versucht man dasselbe möglichst lange durch Kühlen in gefrorenem Zustande zu erhalten und allmählich zu consumiren. Werden gefrorene Äpfel in Wasser geworfen und sofort gekocht, so verfochen sie wie gesunde und haben auch den Geschmack von solchen. Läßt man sie aber erst aufthauen und einige Zeit an der Luft liegen, so bekommen sie infolge von Umfaltungen einen eigenthümlichen Beigeschmack und das Verfochen geht weniger gut von statten. Sind größere Posten gefrorener Äpfel zu verwerten, so werden sie am besten vor dem Aufthauen vermofet. Geschmack und Qualität derartig hergestellten Obstweines werden durch das Gefrieren in keiner Weise beeinträchtigt, sobald man durch Erwärmen des Mostes und einen Lagerraum von + 12 bis 15 °C. für das sofortige Einsetzen einer kräftigen Gährung sorgt.

### Herstellung eines vorzüglich wirksamen Gistweizens.

Zur Herstellung eines vorzüglich wirksamen Gistweizens empfiehlt Töllner (Pharm. Ztg.) das folgende bewährte Verfahren: 1 kg fettes Rindfleisch wird mit 20 l Wasser etwa eine Stunde lang gekocht, dann wird 1 kg frischer Himbeerpreßsachen darin verrührt und colirt. Der Colatur sind in Lösung



zuzusetzen: 150 salpeterjaures Strychnin, 150 Saccharin. Dann läßt man 50 kg Weizen in der Flüssigkeit solange gleichmäßig quellen, bis letztere ganz aufgesaugt worden ist, und trocknet bei einer 35° C. möglichst nicht überschreitenden Temperatur. Sind die Körner nahezu trocken, so übergießt man sie mit einer Fuchsinlösung und vertheilt die Farbe gleichmäßig durch Schwanken und Schütteln, worauf dann der Trockenproceß zu Ende geführt wird.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Darstellung von Lichtpauapapier.

Zur Darstellung von Lichtpauapapier darf nur vollkommen reines, ungeleimtes Papier verwendet werden, das weder Chloride noch sonstige Chemikalien enthält. Die Lösungen, womit es zu tränken ist, sind (Pharm. Centr.): 5,8 g Ferriammon. citric. in 30 cem destillirtem Wasser und 5 g Kaliferricyanid gelöst in 100 cem Wasser. Die Lösungen müssen frisch bereitet und vollkommen staubfrei sein. Die gemischten Lösungen werden mit einem breiten Pinsel auf das Papier aufgetragen und etwaige Streifen mit einer weichen Haarbürste beseitigt. Lichtschutz und schnelles Trocknen sind dabei Hauptbedingung; am besten geschieht die Herstellung bei Gaslicht. Außerdem empfiehlt sich ein Zusatz von Dextrin zur Lösung oder die Behandlung des Papiers mit einer 1%igen Stärkелösung.

### Neue Darstellung von Coldcream.

Eine neue Vorschrift zur Darstellung von Coldcream, der nicht gerührt zu werden braucht, gibt Adelson (Ph. Jtg. für Aßl.) Diese soll ein besonders weißes, sehr gleichmäßiges und haltbares Präparat liefern. Man schmilzt 135 g weißes Wachs, 75 g Walrath und 540 g weißes Baselin auf gelindem Feuer, colirt die Mischung in eine vorher erwärmte, weithalsige Flasche, gibt in dieselbe allmählich eine heiße Lösung aus 12 g Borax in 180 g Rosenwasser und 20 Tropfen Geraniumöl hiezu, schüttelt kräftig durch und gießt den Coldcream in das Standgefäß, welches an einem kühlen Orte aufzubewahren ist.

### Matter schwarzer Lack für Metalle.

Salpeterjaures Kupferoxyd 500 g, 90 grädiger Weingeist 150 g. Das salpeterjaure Kupferoxyd wird am Feuer geschmolzen und sodann dem Alkohol zugefetzt. Die Anwendung muß warm erfolgen.

## Feuilleton.

### Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ein neues Waschblau in Form einer Seife bringt eine chemische Fabrik in Paris in den Handel, welches aus Anilinsgrün besteht, das in starker Essigsäure gelöst

Erfindungen XXIII.

39

und mit der stark alkalischen Seife vermenget wird, wodurch sich das Grün in Blau verwandelt. Die Seife soll in der Anwendung sehr ergiebig und sparsam, der Farbenton des Blau ein sehr angenehmer sein.

**Enluminemalerrei.** Dies ist eine Kunstmalerei hinter Glas, bei welcher man (Hannov. Gewöbl.) in umgekehrtem Sinne arbeiten muß, indem die Schlussfarben zuerst auf die Rückseite des Glases aufgebracht werden, der Grund zuletzt. Den eigentlichen Hintergrund bildet ein Zinnblatt, so daß die Malerei sich dann zwischen dem Glas und dem Belage von Zinn befindet. Nach Luthmer läßt sich diese Technik in einfacher Weise nachahmen, indem man das Bild wie sonst auf ein entsprechendes Stück Zinnfolie malt. Man kann das bemalte Staniolblatt wie beim Silberbelegen auf das Glas bringen oder mittelst eines farblosen Firnisses auf der Rückseite des Glases befestigen. Diese für kleine Cassetten, Einlagen in Spiegelrahmen, als Füllungen zu Etagären, Wandtaschen u. s. w. sehr wirksame Kunst wird noch erweitert, indem bestimmte Theile des Bildes vergolbet werden, zum Beispiel die Gewandung, während der Kopf, die Hände u. s. w. gemalt sind. Die Vergoldung wird auf das Glas selbst aufgetragen und die Zeichnung durch Begerabiren hergestellt; auf dem Zinnblatt ist die entsprechende Farbe aufzutragen, welche durch die rabirten Stellen sichtbar sein soll. Eine weitere Bereicherung kann in der Anwendung von farbigem Lack bestehen, der dem hinterlegten Staniol oder Theilen desselben lebhafte Farben verleiht.

**Benzolinar** ist nach einer neueren Untersuchung (Pharm. Centr.) folgendes Gemisch: Benzol 90%, 89 Theile, Essigäther 10 Theile, Birnenäther 1 Theil.

**Carbolkalk.** Zu einem schön roth werdenden Carbolkalk gibt W. Proskauer (Pharm. Ztg.) folgende Vorschrift: Man reibt 8 Theile rohe Carbonsäure mit 10 Theilen Gyps an und rührt diese Mischung recht sorgsam unter 80 Theilen trockenen gelöschten Kalk. Diesen so bereiteten Carbolkalk läßt man in dünner Schichte an der Luft stehen, wobei er sich in kurzer Zeit roth färbt.

**Härtepulver für Lackfabrikation.** Die Fabrication erfolgt (D. Chem.-Ztg.) in der Weise, daß dieses Pulver zu geschmolzenem Kolophonium zugefügt und die entstandene Verbindung alsdann mit Terpentinöl und Leinöl verfeßt wird. Das Härtepulver erwies sich als technisches Magnesiumcarbonat; es wirkt also dadurch, daß sich eine Magnesium-Harzseife bildet.

**Neue Herstellungsart der Oelfarben.** Die Methode läßt sich bei Bleiweiß, Zinkweiß und Zinkgrau anwenden, während andere Farben (Erden, Ocker) für das Verfahren nicht zugänglich sind. Die Operation ist (Bautechn. Ztschr.) folgende: Das Harzepulver wird in viel Wasser eingerührt (Ruß nach vorheriger Durchfeuchtung mit etwas Spiritus) und die dünne Suppe durch ein Haarsieb gelassen. Hat sich der Farbstoff zu Boden gesetzt, so gießt man das meiste Wasser ab, gießt Leinöl zu und arbeitet die Masse mit Spatel, Kelle u. dgl. durch. Nach wenigen Minuten schon fangen Oel und Farbstoff an, sich zu verbinden, das Wasser sondert sich als obere Schichte völlig klar ab und ist leicht zu entfernen. Durch weitere knetende Bearbeitung läßt sich alles noch etwa mechanisch eingeschlossene Wasser absondern und die Farbe ist dann zum Streichen fertig, kann auch beliebig mit mehr Oel oder Siccativ verfeßt werden. Wozu es dabei des Umweges, eine Anreibung mit Wasser, bedarf, ist unverständlich; die angegebenen Farbstoffe binden sich auf der Farbmühle ebenso leicht mit Oel.)

**Neue Hektographenmasse.** Talács setzt der Hektographenmasse außer den bekannten Bestandtheilen noch Seife zu; dadurch wird erreicht, daß sich diese Masse nach dem Gebrauch sehr leicht abwischen läßt. Auch die Oberfläche der Hektographenmasse wird durch den Seifenzusatz glatter, ohne daß die Klebfähigkeit größer wäre als bei den bisherigen Massen.

**Entwickeln von Momentaufnahmen.** Das Entwickeln von Momentaufnahmen bis zu  $\frac{1}{1000}$  Sekunde gelingt nach Stillmann (Intern. phot. Monatsschr.) mit folgendem Entwickler: Glycin 5 g, Metol 0,5 g, Natriumsulfid 125 g, Kaliumcarbonat 125 g, Wasser 1000 ccm

**Erhöhung der Leuchtstärke von Petroleum** soll nach dem patentirten Verfahren von N. Baron dadurch erzielt werden, daß man 1 Theil Walrath und 2 Theile Paraffin zusammenschmilzt und hievon ungefähr 0,8 g in den Oelbehälter von 0,5 l Fassungsraum bringt; nach einigen Tagen muß der Zusatz des Walrath-Paraffingemenges erneuert werden.

**Selbstleuchtende Farbe.** Die vielen im Dunkeln leuchtenden Präparate bestehen meist aus Schwefelcalcium oder Schwefelbarium; sie werden (D. Chem.-Ztg.) in ihrer Wirkung beträchtlich durch den wolframsauren Kalk übertroffen, dessen Herstellung am besten in der Weise vorgenommen wird, daß man 30 Theile Kochsalz, 30 Theile wolframsaures Natrium und 30 Theile Chlorcalcium, gut gemischt, in einem hessischen Schmelztiegel mehrere Stunden zur Rothgluth erhitzt. Die Masse schmilzt dabei zu einem Glasfluß zusammen, den man nach dem Erkalten des Tiegels und Zerschlagen desselben grüßlich zerkleinert und im Wasser auslaugt, wobei die feinen Krystalle von wolframsaurem Kalk zurückbleiben. Diese werden auf den betreffenden Leuchtflächen durch Auftragen einer Leimschichte, auf die man die Krystalle streut, befestigt.\*

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Handbuch der Chemigraphie.** Hochätzung in Zink für Buchdruck mittelst Umdruck von Autographen und Photographen und directer Copirung oder Radirung des Bildes auf die Platte, Chromgummi- und Chromalbuminverfahren, Asphalt- und amerikanischer Emailproceß, Autotypie, Photo-Chemigraphie, Chalcodemigraphie und Photochromotypie. Von Wilhelm F. Toifel. Zweite, gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Mit 14 Abbildungen. Chem.-techn. Bibliothek. 100. Band in 2. Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

Schon in seiner ersten Auflage wurde das „Handbuch der Chemigraphie“ als ein vorzügliches Werk überall beifällig aufgenommen und hat nicht wenig zur Popularisirung dieser modernen graphischen Kunst beigetragen. In der vorliegenden zweiten Auflage wird ein Fachwerk geboten, welches vollkommen auf der Höhe der Zeit steht, gründlich und dabei leichtfaßlich das gesammte Gebiet der Chemigraphie in allen seinen neuesten Fortschritten und Verbesserungen zur Anschauung bringt. Es bringt nicht nur sämtliche älteren Verfahren mit ihren bis zur Gegenwart reichenden Verbesserungen, sondern lehrt auch die neuesten Methoden, wie das Chromgummi- und Chromalbuminverfahren, den amerikanischen Emailproceß, die Autotypie und Photochromotypie nebst der Chalcodemigraphie, der Photo-Chemigraphie und den Asphaltproceß und widmet auch der Reproductionsphotographie als erste Hilfskraft bei allen diesen Verfahrensarten eingehende Besprechung. Das Werk besitzt eine eminente praktische Bedeutung.

D. R.

**Die Glas-Fabrikation.** Eine übersichtliche Darstellung der gesammten Glas-Industrie mit vollständiger Anleitung zur Herstellung aller Sorten von Glas und Glaswaaren. Zum Gebrauche für Glas-Fabrikanten und Gewerbetreibende aller verwandten Branchen, auf Grund praktischer Erfahrungen und der neuesten Fortschritte bearbeitet von Raimund Gerner, Glasfabrikant. Zweite, vollständig umgearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage. Mit 65 Abbildungen. Chem.-techn. Bibliothek 66. Band in 2. Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 M. 50 Pf.

Die großen Fortschritte in der Glas-Industrie machten sich bei Verarbeitung der zweiten Auflage des vorangezeigten Handbuchs der Glas-Fabrikation namentlich in der Richtung geltend, daß manches nicht mehr Zeitgemäße weggelassen wurde, wogegen entsprechend Raum für die modernen Fortschritte gewonnen wurde. In glücklicher Weise hat der Verfasser es überall verstanden, Theorie und Praxis mit einander zu verbinden; die einzelnen Arbeitsmethoden sind ebenso eingehend als rationell dargestellt und vielfach streut der Verfasser seine eigenen praktischen Erfahrungen, die nicht selten das Gelingen des Productes allein ermöglichen, ein. Das Buch, durch vortreffliche Abbildungen ausgezeichnet, ist ein bewährter Führer auf dem Gebiete der Glas-Fabrikation und wird in seiner neuen Gestalt, alle neuen Fortschritte in sich schließend, ungemein segensreich wirken.

D. K.

**Edelsteinkunde.** Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer Anleitung zur Bestimmung derselben für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere u. s. w. von Dr. Max Bauer, Geheimer Regierungsrath, o. Prof. an der Universität Marburg. Mit circa 20 Tafeln in Farbendruck, Lithographie, Autotypie, sowie

\* Bgl. Jahrg. 1896, Seite 163 und 164.

vielen Abbildungen im Text. Lieferung 10. (Vollständig in 11 Lieferungen à 2 M. 50 Pf.) Leipzig, 1896. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz.

Die neu ausgegebene Lieferung behandelt die specielle Gesteinskunde in der gleichen erschöpfenden und überaus klaren Weise, wie die vorausgegangenen Ausgaben. Vorzügliche Abbildungen schmücken auch diese Lieferung. D. K.

Das Einfamilien-Landhaus. Eine Sammlung von 24 Entwürfen zu Landhäusern und kleinen Villen, in 36 Blatt Zeichnungen von Curt Bönisch, Architect, fgl. technischer Secretär der allgemeinen Bauverwaltung, geeignet für Bauleistige, Baugewerkschüler, Bautechniker, Bauunternehmer und Maurermeister, sowie zur Anlage von Colonien. Leipzig, 1896. Verlag von E. A. Seemann.

Das vorangezeigte Werk soll durch die vergleichende Uebersicht der einzelnen Entwürfe dem Laien, der sich mit der Absicht trägt, ein eigenes Häuschen erbauen zu lassen, vor der Heranziehung eines Architekten die Gelegenheit bieten, sich über seine Ansprüche an Raum und Gestalt ein klares Bild zu machen. Die einzelnen Entwürfe sind unter Zugrundelegung einfacher bürgerlicher Verhältnisse und der Bedingung geringer Kostenaufwendung für die Ausführung bestimmt. Mit beiderlei Mitteln sind brauchbare, durchgearbeitete, jedes unnützen Raumes entbehrende Grundrissanordnungen, wie sie dem bürgerlichen Sinn entsprechen, bei einfach ländlichem, dabei zeitgemäß sitzgerichtetem Aeußern zur Vorlage gebracht. Das Werk ist sehr praktisch, auch für den angehenden Techniker und Baugewerkschüler geeignet, der an der Hand eines Lehrers darin das findet, was ihm zur Bearbeitung der ihm gestellten Aufgaben nützlich ist. D. R.

Die Verfertigung aller Arten Pappe- und Galanterie-Arbeiten. Eine vollständige Anleitung zur Herstellung dieser Arbeiten. Fünfte Auflage von E. F. Leischner's Pappe- und Galanteriearbeiten in vollständiger Neubearbeitung, herausgegeben von A. Franke, Buchbindermeister in Weimar. Mit einem Atlas von 10 Foliotaafeln, enthaltend 165 Abbildungen. Weimar, 1897. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M. 75 Pf.

Das im Vorstehenden angezeigte Buch bietet nicht allein dem Cartonagen- und Galanteriearbeiter, sondern auch Buchbindern, welche sich in diesem Fache weiterbilden wollen, eine sehr praktische Anleitung. Die zu diesen Arbeiten nötigen Werkzeuge, Maschinen und Materialien, sowie die Arbeiten selbst sind ausführlich besprochen und abgebildet. Auch auf den fabrikmäßigen Betrieb wurde in geeigneter Weise Rücksicht genommen. Der praktische Blick des an Erfahrungen reichen Verfassers wählte solche Gegenstände aus, welche jetzt am meisten verlangt werden, dabei jedoch nicht der Mode unterworfen sind. Das Buch ist so klar und praktisch geschrieben, daß jeder an Accuratez und Sauberkeit gewöhnte Arbeiter, wenn er sich genau nach den gegebenen Anweisungen richtet, nur zufriedenstellende Arbeiten erzielen wird. D. K.

Die Fabrikation der moussirenden Getränke. Praktische Anleitung zur Fabrikation aller moussirenden Wässer, Limonaden, Weine, und grünlüche Beschreibung der hiezu nötigen Apparate. Von Dr. C. Lohmann, Chemiker und Fabrikdirector. Dritte, neubearbeitete und erweiterte Auflage des in erster Auflage von Oskar Meiß bearbeiteten Werkes. Mit 31 Abbildungen. Chem.-techn. Bibliothek 84. Band in 3. Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Der Verfasser, der geschätzte Mitarbeiter dieser Blätter, ertheilt unter sorgfältiger Benützung aller werthvollen Neuerungen ausführliche Belehrung darüber, wie die Rohstoffe zu beurtheilen, zu untersuchen und zu behandeln sind; er beschreibt die in Anwendung kommenden Apparate und zeigt, wie mit Hilfe derselben die moussirenden Getränke bereitet werden. Die neue Auflage ist in den Capiteln, welche über Wasser, Salzlösungen, Chemikalien, Limonaden, Feilwässer u. s. w. handeln, gänzlich umgearbeitet und überall mit zeitgemäßen Ergänzungen versehen. Das ganze Werk ist ein ausführliches und praktisches Handbuch, welches dem Fabrikanten in leicht verständlicher, klarer Sprache über alle Fragen, welche ihm bei seinen Arbeiten vorkommen, in eingehender Weise belehrende Antworten ertheilt. D. K.

Decorative Vorbilder. Eine Sammlung von figürlichen Darstellungen und kunstgewerblichen Verzierungen. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Achter Jahrgang. 1. mit 4. Heft. Preis des Heftes 1 M.

Die uns vorliegenden vier ersten Hefte des laufenden Jahrgangs zeugen wieder von dem zielbewußten, ernsten Streben der Verlagsabtheilung, nur gediegene, geschmackvolle und

brauchbare Motive zu bringen. Als besonders werthvolle Beigaben dieser Feste erwähnen wir die Tafeln: Musikirende Faune von Prof. Keller; Papageien nach Aquarell von C. Bötteler; Blumenornamente in englischem Geschmack von Gobron; Füllungen von Hollarth; Ungarische Ornamente von Prof. Benczu; Metallbeschläge im Empire-Stil. — Es ist anzuerkennen, daß die „Decorativen Vorbilder“ stets dem modernen Geschmack Rechnung tragen und denselben durch Beiträge aus den Aetiars hervorragender Künstler zum Ausdruck bringen.

## Gingegangene Bücher und Brochüren.

**Die perfecte Schneiderin.** Leichtfaßliche Lehre des Zuschnitts und der Bearbeitung der gesammten Frauen-, Mädchen- und Knaben-Garderobe. Vollständig in 12 Heften. Preis der Lieferung 50 Pf. Verlag der Expedition der Europ. Modenzeitung, Klemm u. Weiß, in Dresden. Die 5. Lieferung behandelt die verschiedenen Arten der Damengarderobe weiter und zwar in einer überaus einfachen, leichtfaßlichen und praktischen Weise. Für die Hauschneiderei ist dieser vortreffliche Leitfaden bestens zu empfehlen.

**Druckluft-Gründungen.** Von Contradin Bichoffe, Ingenieur, Professor am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich. Mit 42 Textfiguren und 4 Zeichnungstafeln. Leipzig, 1896. Verlag von Wilhelm Engelmann. Preis 3 M. 60 Pf. Behandelt die Druckluftgründungen mit verlorener Arbeitskammer, die beweglichen Caissons und die Luftschleusen. Für Ingenieure und Bauleute von großer Bedeutung und deren regstem Interesse bestens zu empfehlen.

**Der deutsche Fabrikant von Schlössern, Schlüsseln, Thürdrütern, Riegeln, Fittchen, Charnieren, Vasculen, Thürfedern, Gehängen, Möbel-, Wagen- und Baubeschlägen,** welcher nur mit Grossisten, Exporteuren und Commissionären arbeitet. 3 Theile. Ausgabe 1896—97. Herausgegeben und zusammengestellt von Gustav Hildebrandt. Verlag von Otto Eisner in Berlin. Für Bauleute und Händler empfehlenswerth.

**Die Kohlenstaubfeuerung, ihre Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand** von Dr. H. Warlich. Mit 5 Holzschnitten. Cassel, 1895. Verlag von Ernst Hußn. Befasht sich hauptsächlich mit der Schwargkloppischen Kohlenstaubfeuerung. Sehr anregend geschrieben und das größte technische Interesse bietend.

**Der Schnell-Lohnrechner.** Unentbehrliches Handbuch für Lohnauszahler jeder Art. Herausgegeben von August Weeber, Buchhalter in München. Eilenburg, 1896. Verlag von C. W. Offenbauer. Preis 1 M. 20 Pf. Recht praktisch.

**Die Kriegswaffen.** Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfener-, Heß- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. 6. Band, 12. Heft. Rathenow, 1896. Verlag von Max Babelzien. Preis 1 M. 50 Pf. Enthält wieder die neuesten und interessantesten Fortschritte auf dem Gebiete des Waffensewesens.

**Das Gebrauchsmustergesetz in der Praxis** von C. Gronert, Ingenieur und Patentanwalt. Berlin, 1896. Selbstverlag des Verfassers in Berlin, NW. 6. Preis 1 M. Die Schrift bezweckt, das Wesen des Gebrauchsmusterschutzes zu erläutern, die Benützung des Gesetzes zu erleichtern und Anleitung zur Erlangung eines wirksamen Schutzes zu bieten.

**Gewerbe und Kunstgewerbe in der Heraldik.** Die Entstehung und Bildung der Wappen und des Wappenschildes. Nach dem handschriftlichen Nachlaß von Ludwig Clericus bearbeitet von G. W. Winkel, Regierungsassessor in Magdeburg. Berlin, 1896. Verlag von Karl Sigismund. Preis 3 M. Gründliche und interessante heraldische Arbeit.

**Der Feingehalt der Gold- und Silberwaaren.** Seine gesetzliche Regelung in den verschiedenen Staaten, mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz. Gesammelt und für den praktischen Gebrauch bearbeitet von Dr. Richard Birner. Mit in den Text eingebrachten Abbildungen. Weimar, 1897. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M. 25 Pf. Gibt eine Uebersicht, theilweise sogar eine wörtliche Wiedergabe der Gesetze über den Feingehalt der Edelmetallwaaren in allen Ländern.

**Die Unterleibsbrüche und die Bruchbänder.** Ein Lehr- und Handbuch für Bandagisten und Bruchleidende verfaßt von F. Hellwig, Bandagist zu Halle a. S. Mit 16 Abbildungen. Weimar, 1897. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 M. Ein für Bandagisten vorzüglich zu empfehlendes Werk, welches aus eigener Erfahrung hervorgegangen, reiche praktische Anweisungen bietet.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für die Farbstoff-Industrie.

Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffes aus dem Einwirkungsproduct von Schwefelsäure auf Mineralöle von Hans Albert Fraich in Cleveland, Staat Ohio. Die bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöl entstehende sogenannte Reinigungssäure wird mit kaltem Wasser gewaschen, der Rückstand mit Wasser ausgelocht und aus dem mit Kalz neutralisirten Auszuge — eventuell nach vorherigem Umsetzen mit Alkalicarbonaten — der Farbstoff mit Salz gefällt. Derselbe stellt ein gelbes Pulver dar, das in Wasser, Alkohol und Glycerin, sowie auch in den meisten aromatischen Kohlenwasserstoffen löslich ist. Die Lösungen zeigen eine grünlische Fluorescenz. Der Farbstoff färbt thierische Faser in angeäuerteter Lösung hellgelb.

Ein Universalallad zum Poliren von Möbeln, der die bisher in Anwendung befindlichen Polituren ersetzen soll, wurde in Frankreich patentirt. Der Lad ist zusammengesetzt aus 1000—1500 Theilen 94%igem Alkohol, 15 Lavendelöl, 50 hartem Copal, 365 Schellack, 43 Acaroidharz, 30 Elemiharz, 30 Benzöl und kann farblos, hell, roth, braun und schwarz hergestellt werden. Farbige Lade werden mit Theerfarben hergestellt. Um die Anwendung von Öl, dessen man sich bei dem gewöhnlichen Polirverfahren bedient, zu vermeiden und das daraus folgende Ausschlagen der Politur zu verhindern, kann die vorstehende Zusammensetzung auch wie folgt geändert werden: 1500—2000 Theile 94%iger Alkohol, 30 Schwefeläther, 25 Lavendelöl, 25 Spidöl, 30 Borsäure, 7 Kampfer, 50 harter Copal, 100 Sandarac, 365 Schellack, 30 Benzöl, 30 Copaivabalsam, 4 alkoholischer Alannauszug. Mit diesem Universalallad werden die Möbel ohne Zuhilfenahme irgend eines anderen Materials mit dem Ballen überstrichen.

Verfahren zur Verstellung von Metallschuppen oder Metallbronce von der Electricitäts-Aktiengesellschaft vormals Schudert & Co. in Nürnberg. Ein Gemenge von aus elektrolytischem Wege hergestellten krystallinischen Metallmassen, bei welchen die einzelnen, innerlich festen Krystalle in losem Zusammenhange stehen, wird zer schlagen, zu Blättchen zerstampft und weiter zu Pulver verarbeitet. Solche Krystallmassen entstehen als Auswüchse an den Kupfer-Elektroden oder in elektrolytischen Bädern bei Anwendung einer Stromdichte, welche höher ist, als die zur Erzeugung eines festen Niederschlages allgemein übliche, dagegen niedriger als die, welche das Metall schwammförmig ausfällt.

### Neues Patent für die Färberei.

Verfahren, das Eingehen von Wolle oder Wollgeweben zu verhüten von A. Holz in München. Die Wolle, welche auch versponnen oder verwebt sein kann, behandelt man mit Alaunlösung. bringt sie hierauf in Wasser, setzt sie dann einem elektrischen Strom aus und wiederholt diese Behandlung unter Erlass der Alaunlösung durch ein Bad von Schwefelsäure, Ammoniak oder Soda nach Bedarf. Das Verfahren soll sich besonders für Wollentricotunterkleider eignen.

## Technisches Feuilleton.

### Die Fabrikation der Bogenlichtkohlen.

Als Rohmaterial zur Fabrikation der Bogenlichtkohlen wird Retortengraphit benützt. Es ist dies der harte und schwere Rückstand, welcher sich während der Leuchtgas-Destillation bei der theilweisen Zersetzung der Kohlenwasserstoffe an die glühenden Wände der Retorten anlegt. Dieser Retortengraphit wird in einer Stampfmühle auf einem stählernen Kofte, dessen Stäbe beweglich angeordnet sind, zerkleinert. Das Product dieser Arbeit wird alsdann gesiebt und die größeren Stücke auf senkrecht stehenden Mählschnecken, die feineren in einem Kollergang gemahlen. Nachdem Alles zu feinem Pulver zerrieben ist, gibt man die Kohle in eine Maschine, welche dieselbe mit einem besonderen Bindemittel mischt. Durch Hinzufügen dieses Bindemittels, dessen Bestandtheile Fabrikationsgeheimniß sind, wird der Kohlenraub in eine teigartige Masse verwandelt, welche man in ein Knetwerk bringt. Sollen nun volle Kohlenröste hergestellt werden, so überliefert man den Teig einer Schneidemaschine, welche Stäbe von gewünschtem Durchmesser und Länge liefert. Diese Stäbe werden in stählernen Cylindern mittelst einer cylindrischen Presse einem Druck von ungefähr 25 Atmosphären ausgesetzt.

Diese Apparate erzeugen stündlich bis zu 500 m Kohlenstifte, das sind 2000—3000 Stifte von mittlerer Länge.

Bei Dochtkohlen ist das Verfahren etwas Anderes. Es werden hier aus der plastischen Masse Cylinder von etwa 15 cm Länge und 5—10 mm Durchmesser geformt, die mittelst hydraulischer Presse durch eine Oeffnung gedrückt werden, gegenüber welcher ein Dorn angebracht ist, der inmitten des austretenden Kohlenstiftes einen Raum von etwa 3 mm Durchmesser ausparit. Der so erzeugte hohle, noch weiche Cylinder wird dann in Stücke von entsprechender Länge geschnitten. Es wird hierauf in diesen Hohlraum der sogenannte Docht eingelegt, dessen Masse ebenfalls ein Fabrikationsgeheimniß bildet. Wie bereits erwähnt, ist diese Masse weicher und schneller verbrennlich als die des umgebenden Mantels; dieselbe wird fein gemahlen, mit einem Bindemittel angemacht und vermittelst einer Handpresse in die Kohlenrohre hineingepreßt.

Wenn die Kohlen so weit fertig sind, heißen sie „grüne Kohlen“ und sind zu ihrem Verwendungszweck, in der Lampe gebrannt zu werden, noch nicht geeignet. Sie besitzen noch nicht den der fertigen Kohle eigenen grauen Schimmer, sind sehr leicht zerbrechlich und geben beim Auseinanderschlagen einen matten dumpfen Ton. Die grünen Kohlen werden zu ihrer Fertigstellung bei einer möglichst hohen Temperatur (bis zu 200 Grad) gebrannt, und ist dieser Proceß mit nicht unerheblichen Verlusten verbunden, da die Stifte sich verziehen, sich winden und einreißen, ohne daß es, trotz der größten Vorsicht, bisher gelungen wäre, den beträchtlichen Abfall zu vermindern. Wird beim Glühen die Hitze zu rasch gesteigert, so ziehen sich die Kohlen trumm; ist die Temperatur nicht genügend hoch, so wird eine minderwertige Kohle von geringer Leuchtkraft erzielt. Früher erfolgte das Glühen der Stifte in der Art, daß jeder einzelne Stift in ein besonderes Tiegelchen gestellt wurde, von welchen eine größere Anzahl in einer Retorte erhitzt wurde. Heutzutage schichtet man die Stifte in Gefäße aus feuerfestem Ton auf und setzt diese der Hitze des Porzellanofens aus.

## Elektrotechnisches Feuilleton.

### Neue Erfahrungen und Versuche von Röntgen.

Schon zur Zeit seiner ersten Publication war es Röntgen bekannt, daß die X-Strahlen im Stande seien, elektrische Körper zu entladen. Einwandfreie Resultate ließen sich nur dann aus Versuchen erhalten, wenn man die Beobachtungen in einem Raume anstellte, der nicht nur vollständig gegen die von der luftleer gemachten Röhre, den Zuleitungsdrähten, dem Inductions-Apparate u. s. w. ausgehenden elektrostatischen Kräfte geschützt, sondern der auch gegen Luft abgeschlossen ist, welche aus der Nähe des Entladungs-Apparates kommt. Röntgen ließ nun aus zusammengelötheten Zinkblechen einen Kasten anfertigen, groß genug, um ihn selbst und die nöthigen Apparate aufzunehmen, der bis auf eine durch eine Zinkthüre verschließbare Oeffnung überall luftdicht verschlossen war. Die der Thüre gegenüberliegende Wand war zu einem großen Theile mit Blei belegt; an einer Stelle wurde die Zinkwand mit einem der darüberliegenden Bleiplatte in einer Breite von 4 cm ausgeschnitten und die Oeffnung mit einem dünnen Aluminiumblech wieder luftdicht verschlossen. Durch dieses Fenster ließen Röntgen die X-Strahlen in den Beobachtungskasten eindringen. Er beobachtete Folgendes: In der Luft aufgestellte, mit positiver oder negativer Electricität geladene Körper werden, wenn sie mit X-Strahlen bestrahlt werden, entladen, und zwar desto rascher, je intensiver die Strahlen sind. Ob die elektrischen Körper Leiter oder Isolatoren sind, ist im Allgemeinen dabei gleichgiltig; ebenso besteht kein besonderer Unterschied in dem Verhalten der verschiedenen Körper bezüglich der Geschwindigkeit der Entladung und in dem Verhalten von positiver und negativer Electricität. Wenn ein elektrisch geladener Körper nicht von der Luft, sondern von einem festen isolirenden Stoff, z. B. von Paraffin, umgeben ist, findet eine solche Einwirkung nicht statt. Daraus geht hervor, daß es die von den X-Strahlen bestrahlte Luft ist, welche die Eigenschaft erhalten hat, elektrische Körper, mit denen sie in Berührung kommt, zu entladen. Darnach mußte es theoretisch möglich sein, elektrische Körper, welche selbst gar nicht von den X-Strahlen getroffen wurden, dadurch zu entladen, daß man ihnen bestrahlte Luft

zuführte — vorausgesetzt, daß die Luft die erwähnte Eigenschaft einige Zeit behält. Und in der That gelang die praktische Bestätigung dieser Folgerung mittelst einer äußerst verwickelten, auf das Feinste berechneten Versuchsanordnung.

In welcher Weise kann nun die Luft die ihr von den X-Strahlen mitgetheilten Eigenschaften wieder verlieren? Vielleicht geschieht dieser Vorgang von selbst, d. h. ohne daß die Luft mit anderen Körpern in Verührung kommt. Sicher jedoch genügt eine ganz kurze Verührung mit einem Körper von großer Oberfläche dazu. So reicht ein genügend dicker Wattepfropf (ein solcher hat ja eine außerordentlich große Oberfläche) dazu hin. Auch mehrfache Lagen von engen Tragigittern genügen, die durch sie hindurchgehende bestrahlte Luft unwirksam zu machen.

Im Anschluß hieran wirft Röntgen die wichtige Frage auf — ohne zu ihrer Beantwortung zunächst etwas beitragen zu können —, ob man auch durch eine continuirliche Entladung mit constant bleibender (d. h. nicht schwankender) Entladungsgröße X-Strahlen erzeugen könne. Weiterhin hat Röntgen festgestellt, daß es überhaupt keinen festen Körper gibt, welcher nicht im Stande wäre, unter dem Einflusse der Kathodenstrahlen X-Strahlen zu erzeugen.

Zur Erzeugung von möglichst intensiven X-Strahlen eignet sich nach den bisherigen Erfahrungen des Forschers Platin am besten.

## Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

### Klebemittel für Zimmertapeten.

Mittheilung von Santorowicz und Co. in Breslau.

Zu der Frage: Welches ist das beste Klebemittel für Zimmertapeten?, welche im Jahrgange 1896, Seite 572 behandelt ist, möchten wir Folgendes bemerken: Zum Tapezieren werden fast ausschließlich zwei Bindemittel benützt: Weizenstärke und Roggenmehl. Erstere klebt nur auf Maculatur oder alter Tapete; zum Kleben auf rohe Wand wird nach vorherigem Leimaufstrich Roggenmehlkleister benützt, bei sehr feinen Tapeten auch eine Mischung von Stärkekleister mit Weim. Beide Klebemittel haben bedeutende Mängel. Mit Stärke kann man nicht auf rohe Wand kleben, und Roggenmehlkleister ist schwer und umständlich zuzubereiten und dabei unsauber. Beide Klebemittel haben außerdem den Fehler, daß sie leicht verderben, schon wenn der Kleister einmal vom Samstag bis Montag stehen bleiben muß. Es fehlt also ein Klebemittel, welches bedeutend höhere Bindkraft besitzt, wie Weizenstärke, damit auch auf rohe Wand geklebt werden kann und welches billiger zu stehen kommt wie Stärke und Mehlkleister. Die im Jahrgange 1896, Seite 551 angegebene, uns patentirte aufgeschlossene Stärke, der wir den Namen Tragantine gegeben haben, besitzt die Eigenschaften, welche es dem Tapezierer ermöglichen, mit einem Klebstoff auszukommen. Die Tragantine ist farblos, leicht anzubrühen, hält auf roher Wand und Maculatur und streicht sich leicht. Man braucht durchschnittlich zu 30 Rollen Tapeten 10 Pfund Roggenmehl à 9 Pf. = 90 Pf. oder 3 Pfund Stärke à 20 Pf. = 60 Pf. oder 2 Pfund Tragantine à 20 Pf. = 40 Pf.

## Kalender-Literatur.

Kalender für Maschinen-Ingenieure 1897. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von Wilhelm Heinrich Uhland, Civilingenieur und Redacteur des "Prakt. Maschinen-Constructeur". 23. Jahrgang. In drei Theilen: Taschenbuch, für den Constructionstisch und der wichtigsten Bestimmungen aller Patentgesetze des In- und Auslandes in übersichtlicher Zusammenstellung. Mit 1 Eisenbahnkarte und 50 Illustrationen. Dresden. Verlag von Gerhart Rühmann. Preis mit den Verlagen 4 Mk.

Gleich den früheren hat auch die hier angezeigte neue Ausgabe dieses mit Recht beliebten Kalenders viele Erweiterungen und Verbesserungen erfahren. Namentlich wurde das Capitel über die Leuchtgas-Fabrikation ergänzt und ist der Abschnitt über Wasserreinigung neu hinzugekommen. Die statistischen Notizen wurden unter Zuhilfenahme des neuesten offiziellen Materiales ergänzt. Der 2. Theil enthält eine Fülle der wichtigsten maschinentechnischen Berechnungen und der 3. Theil bietet eine sehr schätzenswerte Uebersicht über die wichtigsten Bestimmungen aller Patentgesetze des In- und Auslandes. Der vorzüglich redigirte Kalender wird sich neue Kreise von Freunden erwerben. H. B.



Dampf, Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für Dampf- anlagenbesitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten und Feizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag. Ingenieur und Chefredacteur der Zeitschrift „Dampf“. 10. Jahrgang. 1897. Mit einer Eisenbahnkarte und 201 Holzschnitten im Text, dazu eine Beilage. Preis 4 Mk. Verlag von Robert Teffmer. Berlin, SW. 12.

Der 10. Jahrgang dieses vortrefflichen Handbuches hat zeitgemäße Ergänzungen und Umgestaltungen erfahren. Der Kalender bietet eine ausreichende Grundlage für die Einführung in das Gebiet der praktischen Erzeugung und Verwendung von Dampf- und Betriebskraft und gibt eine ausführliche Uebersicht über die einzelnen Zweige der Kraftbetriebe, so insbesondere eine gründliche Darlegung der Kesselarten und ihrer Feuerungen, der Dampf- und Gasmaschinen, Triebwerke und Fabrikzubehör. Der Kalender ist thatsächlich ein nie verlassender zuverlässiger Rathgeber in technischen Angelegenheiten. H. B.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 442.** Wie ist Thompson's Seifenpulver und wie das Salmaf-Terpentin-Seifenpulver zusammengesetzt? S. S.

R.

**Frage Nr. 443.** Wie wird einem raffinierten Cerefin der Bienenwachsgeruch ohne Beimengung von Bienenwachs künstlich ertheilt? G. G.

B.

**Frage Nr. 444.** Wie wird aus dem Steinkohlenbenzin das Nitrobenzol und aus Naphthalin das Nitronaphthalin hergestellt? G. G.

B.

**Frage Nr. 445.** Wer liefert Metallschablonen sowie Metallbuchstaben zur Herstellung von Modellen zu Abgüssen von kleinen Metallschildern? J. W.

B.

**Frage Nr. 446.** Werden Farbbänder für Schreibmaschinen und Durchschreibepapier amerikanischer Herkunft in Deutschland und Oesterreich mit Eingangszoll und mit wieviel belastet? A. H.

Post.

**Frage Nr. 447.** Ich hatte vor Jahren von Chemnitz, Sachsen, in Seide gewebte Bilder bezogen, jedoch die betreffende Firma ihrem Namen nach vergessen. Welches ist wohl die Adresse der bezüglichen Seidenweberei? C. L.

Koch.

**Frage Nr. 448.** Wer liefert in Oesterreich Messing-Façonröhren? F. K.

Bani.

**Frage Nr. 449.** Ersuche um Recepte für Limonaden, welche sich für die kalte Jahreszeit eignen! Dieselben sollen erwärmend wirken. A. H.

Mgg.

**Frage Nr. 450.** Ersuche um Recepte für Limonaden, welche weinähnlich schmecken! A. H.

Mgg.

**Frage Nr. 451.** Ersuche um Recepte für Limonaden, welche bierähnlich schmecken! A. H.

Mgg.

**Frage Nr. 452.** Wer liefert die Ingrebienzien zu den in Nr. 449, 450 und 451 gefragten Limonaden? A. H.

Mgg.

**Frage Nr. 453.** Wer fabricirt in Oesterreich-Ungarn Echl-Zinnober und Imitation, ferner Chromgels, Orange, Grün und Zinkweiß? M. R.

Alth.

**Frage Nr. 454.** Ersuche um Anleitung zur Bleistift-Fabrikation! Wie werden Griffel hergestellt? Wer liefert zur letzteren Fabrikation geeignete Maschinen? F. St.

J. Mg.

**Frage Nr. 455.** Wie müssen in Metallgießereien mit Formwaischinenbetrieb Sandformen behandelt werden, um das Festbrennen des Sandes an den Gußstücken zu verhindern, da letztere zur Bearbeitung auf Revolverbänken bestimmt sind und sandiger Guß bekanntlich die Abnutzung der Werkzeuge wesentlich beschleunigt! Wie ließe sich auf einfache Weise der Guß ohne zu scheuern reinigen? J. G.

B.

**Frage Nr. 456.** Existirt ein Buch, welches die Metallformerei und Gießerei vom praktischen Standpunkte aus behandelt und wie hoch stellt sich dessen Preis? J. G.

B.

**Frage Nr. 457.** Bitte um Aufschluß über die Neutralisation des Ruderrohrfasses! C. Kr.

Form.

**Frage Nr. 458.** Um Eisen und Stahl eine matt schwarze Farbe zu geben, wurde folgendes Verfahren von Mazure benützt: 1 Theil Bismuthchlorid, 2 Theile Quecksilberchlorid, 1 Theil Kupferchlorid, 6 Theile Salzsäure, 5 Theile Alkohol und 50 Theile Wasser, alles gut gemischt; um diese Zusammensetzung erfolgreich anzuwenden, muß der zu schwärzende Gegenstand vollkommen rein und frei von Fett sein; es wird dann die Flüssigkeit mit einer Bürste aufgetragen; ist der Gegenstand getrocknet, so wird er eine halbe Stunde lang in kochendes Wasser gebracht. Die diesbezüglichen Versuche ergaben kein Resultat, da sich die Substanzen nicht mischten und immer ein mehrlartiger Niederschlag blieb. In welcher Weise muß die obengenannte Mischung stattfinden oder welches sind zweckmäßigere Mittel, um Eisen oder Stahl eine mattschwarze Farbe zu ertheilen?

W. Schl. Z.

B.

**Frage Nr. 459.** Wer liefert Calciumcarbid?

O. B.

B.

**Frage Nr. 460.** Welche Firmen liefern Bohrgeräte zur Eintreibung von Bohrlöchern auf größere Tiefen bei ungünstigem Baugrund, nach den neuesten Mustern?

P. Br.

Katt.

**Frage Nr. 461.** In Pfandler's Bhsfil (3. Bd. S. 248) ist eine Trockensäule von Behrens nach Volta'schem Princip beschrieben, die aus Plättchen von Gold- und Silberpapier (Kupfer und Zinn) zusammengestellt ist, die im Verhältniß zur Anzahl der Plättchen eine größere oder geringere elektrische Capacität besitzt. Ich benötige ein Element, welches möglichst constant einen Elektromagneten auf die Capacität von  $1\frac{1}{2}$ —2 kg Anziehungskraft betätigt und möchte das erwähnte Trockenelement nicht aus Papierplättchen, sondern aus sehr dünnen Kupfer- und Zinkblechplatten herstellen, und zwar gedenke ich die dazu nöthigen Papiereinlagen hygroskopisch zu präpariren. Wenn ich nun Scheiben von 4 cm Durchmesser nehme, wieviel Scheibenpaare wären nöthig, um meinen Zweck zu erreichen? Vorausgesetzt wird, daß er überhaupt auf diese Weise erreichbar ist.

J. Sch.

B.

**Frage Nr. 462.** Welche Fabrik liefert Petrol- oder Benzin-Kochapparate für große Herdfeuerungen und Zimmerheizungen?

J. St.

Bl.

**Frage Nr. 463.** Welches ist der beste Apparat, um das aus den Petroleumrückständen zu erzeugende Bitumen in gleicher Consistenz erzeugen zu können?

J. St.

Bl.

**Frage Nr. 464.** Wer nimmt die Analyse von Bitumen vor?

J. St.

Bl.

**Frage Nr. 465.** Wie kann man auf einem Torfmoor, wo sonst nur Heidekraut und Moos wächst, mit Erfolg Streupflanzen bauen? Welches sind die geeignetsten Samen und wer liefert dieselben?

J. B.

Rußw.

**Frage Nr. 466.** Eruche um die genaue Adresse von Rosenbahl, Erfinder der neuen Torfsohlentextilien!

J. B.

Rußw.

**Frage Nr. 467.** In der Beantwortung zur Frage Nr. 315 — Aufdruck auf Glas, Seite 475 — sind auf Glas eindrennbare Pulver angegeben. In meinem Falle handelt es sich um glatte Glastafeln von verschiedenen Größen. In welcher einfachsten Weise geschieht das Eindrennen hierauf? Wer liefert den nöthigen Ofen dazu? Ist die Eindrennmasse, welche zur Erzeugung des sog. Musselringlases Verwendung findet, dieselbe? Gibt es ein neuestes Buch über diese Industrie?

O. Kl.

Op.

**Frage Nr. 468.** Kann mir Jemand ein erprobtes Rezept für eine Masse zur Herstellung von Gelatinekapseln geben?

O. Kl.

Op.

**Frage Nr. 469.** Wie ist das Salande-Element zusammengesetzt oder wer liefert dasselbe?

H. P.

Krp.

**Frage Nr. 470.** Wer liefert für Damenpenden — Täschchen — aus Papiermaché Lederimitation in den Farben grau und blau und zu welchem Preise per 100 Stück?

E. Z.

B.

**Frage Nr. 471.** Wer liefert die neuesten Maschinen zur Fabrication von Jutezeug für Säcke? Woher kann ich Jute in Ballen, wie Flachsgestreht, am allerbilligsten in größeren Posten beziehen?

C. M.

Bbg.

**Frage Nr. 472.** Wie ist die Zusammensetzung der sog. Vulcan fibre? Wie ist die Herstellungsweise?

W. H.

Manh.

**Frage Nr. 473.** Wie kann man den Kornwurm aus dem Speicher einer Brauerei beseitigen, ohne Malz und Gährung zu beschädigen?  
 Wob. K. Pl.

**Frage Nr. 474.** Wie ließe sich die bei der Alaun-Fabrikation aus Thon zurückbleibende gallertartige Kieselsäure technisch verwerten? Kann dieselbe an Stelle von Sand zur Cement-Fabrikation verwendet werden? Es müßte sich doch durch Mischen von Kieselsäure mit gebranntem Kalk eine cementartige Masse herstellen lassen, aus welcher man mittelst besonderer Ziegelpressen Kunstziegel machen könnte. Würde sich diese Darstellung wohl rentiren, wenn eine andere Ziegelei am Plage ist? Gibt es in Deutschland schon solche Fabriken?  
 Wob. P. S.

**Frage Nr. 475.** Welches sind leistungsfähige Fabriken für Weberei-Maschinen, speciell aber auch für Webstühle in England?  
 Wob. J. F.

**Frage Nr. 476.** Wie werden auf dem Holze Inschriften, Bilder n. s. w. durch Ätzen (galvanische) hergestellt? Welche Apparate gebraucht man dazu und wer liefert solche in Oesterreich?  
 Wob. M. Z.

**Frage Nr. 477.** Wo kann man in Wien Kornmehl bekommen? Ober ist Jemand eine Firma andernwärts bekannt?  
 Wob. G. H. R.

**Frage Nr. 478.** Ersuche um Recepte zu Eichen-, Nuß- und Ebenholzbeize!  
 Wob. A. Sch.

**Frage Nr. 479.** Wie muß ich arbeiten und welche Zuderstoffe verwenden, um ganz leicht lösliche Bonbons zu erzeugen?  
 Wob. H. H.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 349.** Haarschuppen und Haarausfall: Auf diese Frage kann ich nicht umhin, zu antworten, weil ich noch kein solches vorzügliches Mittel gegen Schuppen und Ausfallen der Haare gefunden habe, wie das von Karl Schneider in Köln, Hohestraße Nr. 134, fabricirte: Eau Parachute. Hiergegen sind alle die Pomaden, wie Schwefelpomade und Bayrum u. s. w. nicht zu vergleichen. Schon nach einigen Tagen der Anwendung dieses Mittels zeigt sich die Wirkung.

Altenhaßlau bei Gelnhausen.

Paul Schwengers.

**Zur Frage Nr. 351.** Hustenmittel: Ein vorzügliches Mittel bei Reuchhusten ist Bromoform, welches jedoch nur gegen ärztliche Verordnung in den Apotheken verabfolgt wird. Die Dosirung je nach Alter und Constitution des Patienten ist Sache des Arztes. Ein anderes Mittel ist der Reuchhustensaft aus der Apotheke des Dr. Schmidt-Rohr in Ebersleben.

Gleve.

Carl Dilg, Apotheker.

**Zur Frage Nr. 373.** Haarträufelessenz: Haarträufelessenzen sind 1% ige spirituelle Lösungen von Kolophonium mit beliebigen Parfümzulag.

Gleve.

Carl Dilg, Apotheker.

**Zur Frage Nr. 375.** Holzspannschachteln: Holzspannschachteln liefert J. M. Krannich in Wittenbach in Thüringen.

Gleve.

Carl Dilg, Apotheker.

**Zur Frage Nr. 440.** Lack für Hindslederknöpfe: Man löse 1 Theil fein orange Schellack und  $\frac{1}{2}$  Theil Terpentin zusammen in 4 Theilen 95% igem Spiritus, filtrire durch Fliesspapier oder bei größeren Mengen durch ein Schlauchfilter und verwende den so erhaltenen Lack zum Anreiben der Farben. Als Farben dienen: Lampenruß, Lackleberbraun oder Umbräun, Chromgrün mit Schwarz gebrochen und Bleiweiß mit Casselerbraun, Acker mit Schwarz zu Drap gemischt. Die Farben werden — auf ungefähr 1 Theil Farbe mit 2 bis 4 Theilen Lack — mit dem Lack gemischt und auf einer Farbmühle sehr fein verrieben. Es können nur beste Farben verwendet werden, weil ordinäre und billige den Glanz des Lacks absorbiren.

W.

L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 441.** Carton: Carton wird am besten mit einem Spirituslack oder einer solchen Farbe überzogen und sind keine besonderen Vorsichtsmaßregeln nothwendig, da der Anstrich sofort trocknet, ohne ein Verziehen des Cartons im Gefolge zu haben. Dieses könnte nur bei einem Saugcarton der Fall sein und müßte dieser vorher einen Leimüberzug erhalten. Werden die Cartons zuerst mit einem dünnen Spirituslack überstrichen, so können auch Oelfarbenanstriche auf denselben angebracht werden.

W.

L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 442.** Seifenpulver: Thompson's Terpentinseifenpulver und ähnliche Waschpulver bestehen alle aus Natriumcarbonat (Soda) und fettsaurem Natrium

und unterscheiden sich nur durch einen größeren oder geringeren Gehalt der letzteren Verbindung. Luse u. Co. in Barmen-Mittershausen stellen eine fadenförmige Salmial-Terpentinseife her; das Zusammenbadern der Fäden und das Verflüchtigen von Salmialgeist und Terpentin wird durch eine Vermischung der nicht getrockneten Seifenfäden mit einem aus Seife und Soda bestehenden Pulver verhütet. (Andes bemerkte seinerzeit — Jahrg. 1895, Seite 43 —: Die Combination eines solchen Waschmittels, welches richtiger als Salmialgeist-Terpentinöl-Waschpulver zu bezeichnen wäre, aus pulverisirter Seife, pulverisirter Soda, eventuell Talcum venetum, mit höchstens je 1% Salmialgeist und Terpeninöl ist leicht möglich, nur müßte dann für eine entsprechende sorgfältige Verpackung gesorgt werden.)

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 443.** Ceresin mit Bienenwachsgeruch: Dieser Geruch wird dem Ceresin am besten und einfachsten durch Zusammenschmelzen von Honig mit Ceresin beibracht. Selbst die Bienen können solches künstliches Product von ihrem eigenen nicht unterscheiden.

M.

D. K.

**Zur Frage Nr. 444.** Nitrobenzol und Nitronaphthalin: Nitrobenzol: Man läßt in Benzol allmählich ein Gemisch von 2 Salpetersäure (40° B.) mit 1 Schwefelsäure (66° B.) fließen, rührt und sorgt für Ableitung der nitriösen Dämpfe und Condensation des verflüchtigten Benzols. Nach Beendigung der Reaction wäscht man das Nitrobenzol mit Wasser. Nitronaphthalin: Entsteht beim Uebergießen von Naphthalin mit 5–6 Salpetersäure unter öfterem Zerreiben und 5–6tägigem Stehen in der Kälte, Behandeln des Productes mit Wasser und Alkohol, Lösen in Schwefelkohlenstoff, Abdestilliren und Krystallisiren aus Alkohol, am besten bei Einwirkung von Salpetersäure auf die Lösung von Naphthalin in Essigsäure.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 445.** Metallschablonen: Bed u. Co. in Leipzig, Brühl 719; Lindv. Kugel in München, Enhubenstraße 10; Frz. Hammerbacher in Nürnberg. Metallschablonen liefern: Bülh. Kugel in Aachen; Emil Deichler in Augsburg; Schröder u. Mählold in Berlin, Noßstraße 28; M. Hauboldt in Leipzig, Alexanderstraße 11.

M.

F. G.

**Zur Frage Nr. 446.** Eingangszoll: Wenn nicht Seide: Oesterreich 80 fr., Deutschland 1 M. (ohne Obligo) per Kilogramm für Farbbänder von Schreibmaschinen; für Durchschreibepapier: Oesterreich 5 oder 12 fr., Deutschland 12 Pf. (ohne Obligo) per Kilogramm.

M.

E. M.

**Zur Frage Nr. 447.** In Seide gewebte Bilder: Es wurde mir die Firma C. M. Auerbach in Chemnitz, Sachsen, genannt.

M.

F. G.

**Zur Frage Nr. 448.** Messing-Façonröhren: Raf. Neurath in Wien, II. Unt. Augartenstraße 17; Julius Overhoff in Wien, IV. Schleimühlgaße 4.

M.

R. Cr.

**Zur Frage Nr. 449.** Limonaden für die kalte Jahreszeit: Das charakteristische Merkmal der Limonaden, mit anderen Worten: Die spezifische Eigenschaft und Wirkungsweise derselben, ist einzig und allein nur die kühlende Wirkung. Eine Limonade, welche „erwärmend“ wirken würde, ist keine „Limonade“ mehr. Erwärmende Getränke in Ihrem Sinne können Sie nur durch Liqueure, also Flüssigkeiten mit mehr oder minder hohem Alkoholgehalte herstellen.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 450.** Limonaden weinähnlich schmeckend: Citronensyrup 1 kg, rother Bordeauxwein 2,5 kg, Citronenschale/niprit 10 g, Wasser 6,5 kg. Eine andere Vorschrift für Weinlimonaden ist folgende: 60 Citronensyrup, 250 Bordeauxwein, 1 Citronenöl mit Wasser ergänzt zu 1000.

M.

F. H.

**Zur Frage Nr. 451.** Limonade, bierähnlich schmeckend: Vorschriften zur Bereitung einer solchen Limonade sind mir noch nicht vorgekommen, aber ich möchte den Herrn Fragesteller auf die Mittheilungen im Jahrgange 1896, Seite 353 und 451 aufmerksam machen, durch welche derselbe insofern veränderlicher Combination und einiger Veruche zu einem befriedigenden Resultate wohl gelangen könnte. Die Flüssigkeit könnte dann durch Kohlen säurebeladung moussirend gemacht werden.

M.

F. H.

**Zur Frage Nr. 452.** Ingredienzien zu Limonaden: Die Mehrzahl der nothwendigen Ingredienzien erhalten Sie in jeder größeren Droguerie; speciell Essenzen liefern: Kluge und Förtsch in Leipzig; Edlich und Hepp Nachfolg., Inhaber: Aug. Tobias in Leipzig-Lindenau; E. Sachse und Co. in Leipzig; Franz Hellwig und Co. in Berlin, Friedrichstr. 235. Essigessenz: Heint. Grünwaldt in Ebenobben, Rheinpfalz; Weine: Ph. Aug. Martz in Martzbreit; Zuckercouleur: Franz Hellwig und Co. in Berlin, Friedrichstr. 235, Wilhelm Heise in Neuhaldensleben.

M.

F. H.

**Zur Frage Nr. 453.** Farben: Das Gewünschte liefern: L. Edgar Audés in Wien, III., Geologeng. 7; Tau. Aichelburg in Villach, Kärnten; Annahütte in Rudin, Böhmen; Brüder Jell in Prag; Erb in Anger, Steiermark.

G. W.

**Zur Frage Nr. 454.** Bleistift-Fabrikation: Wir werden Ihren Wünschen demnächst, wohl schon im ersten Hefte des neuen — 24. Jahrganges —, entsprechen und eine ausführliche Abhandlung über diese Fabrikation und die verwandten Zweige bringen.

D. R.

**Zur Frage Nr. 455.** Metallgießerei-Sandformen: Die Hauptsache ist das reichliche Einstäuben mit Kohlenpulver. Es dürfte Sie aber auch interessieren, zu erfahren, wie Gebr. Kuhlmann in Grüne bei Netolohn i. B. bei ihren Sandformen für Metallguß nach patentirtem Verfahren vorgehen. Zur Erzielung dichter und blasenfreier Güsse wird der Sand dort hart gebrannt, fein zertheilt und dann mit in Wasser aufgelöstem Salmiak vermischt, um bei der Berührung mit dem flüssigen Metall die Bildung einer isolirenden Schichte aus Wasserdampf und Chlorammonium zu veranlassen, die ein Vermischen, beziehungsweise Verschmelzen des Metalles mit dem Formsand verhindert und eine glatte reine Metalloberfläche liefert.

D. R.

**Zur Frage Nr. 456.** Buch über Metallgießerei: Abbaß, die Metallgießerei im engeren Sinne, mit Atlas, Preis 6 M. 75 Pf.

F. G.

**Zur Frage Nr. 457.** Zucker-Fabrikation: Eine eingehende Behandlung der von Ihnen gestellten Frage an dieser Stelle erscheint ohne ganz außerordentliche Raum-überschreitung nicht angängig. Wir möchten zunächst auf unsere Original-Mittheilungen in dieser Richtung — Jahrg. 1895, Seite 289 u. ff., sowie Seite 463 u. ff. —, Jahrg. 1894, Seite 241 u. ff. —, Jahrg. 1893, Seite 385 u. ff. — aufmerksam machen und Ihnen folgende Werke empfehlen: Stohmann, Handbuch der Zucker-Fabrikation, mit 174 Abbildungen 3. Aufl. Preis 18 M.; Stammer, Lehrbuch der Zucker-Fabrikation, mit Abbildungen, Preis 42 M.; Grimmer, die Scheidung und Saturation, Preis 70 fr.; Steydn, die Fabrikation des Rübenzuckers, mit 90 Abbildungen, Preis 5 M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 458.** Eisen und Stahl mattschwarz zu färben: Mattschwarzen Ueberzug für Stahl: a) 250 g Quecksilberjodidat, 250 g Salmiak in 5 l Wasser gelöst, läßt man abziehen, decantirt oder filtrirt und bewahrt die Flüssigkeit in Glasflaschen auf. b) 750 g Eisenchlorid (30° Bé.), 50 g Kupfervitriol, 200 g Salpetersäure (36° Bé.), 300 g Alkohol, 10 l Wasser. c) 100 g flüssiges Eisenchlorid (30° Bé.), 30 g trockenes Eisenchlorid, 50 g Salpetersäure (36° Bé.), 900 g Alkohol, 10 l Wasser. Schwarzer Eisenüberzug: Man schmilzt Zinknitrit in einem Kessel und erhitzt die geschmolzene Masse beiläufig bis zum Siedepunkte des Wassers. Die zu lackirenden Bleche, die man unmittelbar vorher durch Abreiben mit Sand ganz blank geschleuert hat, werden in die geschmolzene Masse getaucht, abtropfen gelassen und der Zinknitrit dadurch entflammt, daß man die Bleche über Kohlenfeuer hält. Nachdem der Zinknitrit einige Zeit gebrannt hat, erlischt die Flamme meistens von selbst und erscheint das Eisen dann mit einem sehr fest anhaftenden schwarzen Ueberzuge versehen, welcher der Atmosphäre vollkommen Widerstand leistet und auch gegen Einwirkung von Säuren und alkalischen Körpern unempfindlich ist. Soll das Eisen für Gefäße angewendet werden, welche alkalische Flüssigkeiten aufnehmen müssen, so ist ein zweimaliges Lackiren zu empfehlen. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß solche Ueberzüge auf Eisen und Stahl im Großen dargestellt werden durch Austragen einer ganz concentrirten Lösung von Kupferritrat oder Mangannitrat in Alkohol und gelindem Erwärmen der erhitzten Gegenstände. Durch Mischen der beiden Lösungen erhält man fast beliebige Farbnuancen zwischen braunschwarz und blauschwarz. Nur vollständig blanke und mit Benzin gereinigte Gegenstände geben tadellose Resultate. Die gefärbten Gegenstände werden mit schwarzem oder farblosem Japon überzogen oder mit der Wachsbürste abgerieben.

F. G.

**Zur Frage Nr. 459.** Calciumcarbid: Dieses liefern: Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft in Berlin; Wilson-Aluminium-Compagnie in Spran, Nord-Carolina.

D. R.

**Zur Frage Nr. 460.** Bohrgeräthe: Diese liefern: Actiengesellschaft Bonisch für Tiefbauten in Berlin; Schäfermeyer, Maschinenfabrik in Jagisfeld, Amt Nedarasulm, Württemberg; Feodor Siegel in Schönebeck a. d. Elbe. Bohrmaschinen liefern: De Simon, Fräseme & Co. (Frictionsbohrmaschinen) in Düsseldorf; Johann Manegold (Sandbohrmaschinen) in Edsley bei Hagen, Westphalen; Max Endesfelder (Schnellbohrmaschinen) in Pichtenstein, Sachsen.

D. K.

**Zur Frage Nr. 461.** Trockenjule: Ich möchte dem Herrn Fragesteller zu seiner Information das vortreffliche Werk von W. B. Haud: Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermojulen, 3. Auflage, 1890, Preis 3 Mark (1 fl. 65 fr.) empfehlen. Uebrigens bezweifle ich, daß auf die in der Fragestellung geschilderte Weise der angestrebte Zweck erreicht werden kann.

H.

E. F.

**Zur Frage Nr. 462.** Koch-Apparate: Das Gewünschte liefern: H. Döbberstein in Aachen; Joh. Karl Schröder in Aachen; Artl u. Fride in Berlin, Dranienstr. 198; Bergerowsky in Berlin, Wasserthorstr. 37; Schröder u. Schulze in Berlin, Dranienstr. 116.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 463.** Petroleumrückstände: Zu Ihrer eingehenden Information können nachstehend angegebene zwei Werke dienen: Petroleum und Erdwachs von Arthur Burgmann, Wien, Hartleben's Verlag und Rohmähler's Lehrbuch der Verarbeitung der Naphta oder des Erdöles, Wien, Hartleben's Verlag.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 464.** Analyse: Solche Analysen übernimmt A. Gawalowski, beiderer Gerichtschemiker in Brünn (L. Domain in Krosno, Galizien, erteilt bereitwillig und gratis Auskünfte über Alles, was auf die Petroleum-Industrie Bezug hat.)

D.

L. M.

**Zur Frage Nr. 465.** Torfmoor: Die Frage, wie Sie Ihr Torfmoor zu behandeln haben, um es zu landwirtschaftlichen Zwecken zu verwenden und zwar mit Vortheil zu verwenden, finden Sie in ausführlicher und in rein praktischer Weise beantwortet durch unsere Originalmittheilung: Ueber neue Verwerthungen des Torfes und der Torflager zu landwirtschaftlichen und industriellen Zwecken im Jahrgange 1891, Seite 149 u. ff. Auch müssen wir Sie auf folgende weitere Mittheilungen in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ aufmerksam machen: Neue Verbesserungen in der Torf-Industrie, Jahrgang 1893, Seite 506; Verwendung des Torfes zu Bauten, Jahrgang 1894, Seite 560, 561; Beiträge zur Torfverwendung, Jahrgang 1894, Seite 21, 22, 23, 123, 124, 125, 355.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 466.** Adresse: Sie wenden sich am besten direct an den Verfasser jener Mittheilungen: Karl Fr. Reichelt, internationales Patentbureau in Berlin, NW., Luisenstraße.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 467.** Ausbruch auf Glas: Die Vorrichtung, welche Sie wünschen, werden wohl folgende Firmen zu liefern im Stande sein: B. Holzappel u. Hilgers in Berlin, SO., Köpenickerstr. 33 a; M. Schunemann in Dassel, Provinz Hannover; J. Mohrbach in Kapfshütte, Thüringen. Für Ruffelnglas würde sich wohl am besten das Sandstrahlgebläse eignen. Für Ihre Zwecke geeignet ist vielleicht das Werk: Das Sandstrahlgebläse im Dienste der Glas-Fabrikation von Wilhelm Mertens, mit 27 Abbildungen, Preis 2 M. (1 fl. 10 fr.).

D.

H. B.

**Zur Frage Nr. 468.** Herstellung von Gelatinekapseln: Man formt die Kapseln, indem man sich folgende Lösung herstellt: 8 Theile Wasser, 8 Theile Gellerte, 2 Theile Zucker und 1 Theil arabisches Gummi werden im Wasserbade gelöst und in die lauwarme Lösung eiserne Stifte getaucht, welche am Ende birnförmig verdidt sind. Man bestreicht diese Stifte mit Oel und kann dann von dem birnförmig verdichten Theil nach dem Gesteßen der Lösung das Gelatine-Häutchen ablösen und zum Austrocknen auf ein Brett mit entsprechend großen Vertiefungen oder besser Löchern legen. Nach dem Austrocknen werden die Kapseln mit den Medicamenten gefüllt und mit einem Tropfen derselben Lösung, aus welcher die Kapseln geformt wurden, verschlossen. Die Gelatinekapseln, ursprünglich von Frankreich aus in den Handel gebracht, werden nun auch in Deutschland angefertigt, ohne daß jedoch die einheimische Fabrikation den Gesamtbedarf decken würde, so daß die Fabrikation der Gelatinekapseln ein einträglicher Industriezweig genannt werden darf.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 469.** Valaude-Element: Es wird sich empfehlen, direct sich an die Firma Mix und Genest, Actiengesellschaft in Berlin, SW. zu wenden.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 470.** Lederimitation: Diese liefert in Wien Jg. Jap, V. Jentagasse 18.

B.

J. B.

**Zur Frage Nr. 471.** Maschinen für Jute: Diese liefern: Seydel u. Co. in Gadderbaum bei Bielefeld.

B.

J. B.

**Zur Frage Nr. 472.** Vulcan fibre: Zur Herstellung dieses Stoffes wird Papier oder Papierstoff (eventuell Pflanzenfaser jeder Art) mit einer concentrirten Lösung von Chlorzink (65–75° Bé) behandelt. Nach dieser Behandlung muß das Papier mit reinem Wasser gewaschen werden, bis es von überschüssigen Chemikalien frei ist. Da man etwa 4 kg concentrirte Chlorzinklösung auf je 1 kg Papier braucht, so wäre das Verfahren zu theuer, wenn das Chlorzink nicht wieder verwertet würde. Dies geschieht in folgender Weise: das Wasserdampf wird solange zum Waschen des mit Chlorzink behandelten Papierses benützt, bis es eine Concentration von 30–40° Bé. erreicht. Dann fällt man durch kohlensaures Natron alles Zink als kohlensaures Zinkoxyd, so daß nur Chlornatrium in Lösung bleibt. Der Verkaufspreis des kohlensauren Zinkoxydes deckt die Kosten der Chlorzinklösung. Man kann auch aus dem kohlensauren Zinkoxyd durch Behandeln mit Salzsäure wieder Chlorzink bilden und dieses wie vorher benützen. Die so erhaltenen Papierstoffe schwellen in der Feuchtigkeits- und müssen deshalb wasserdicht gemacht werden. Dies geschieht in der Weise, daß man sie 24–48 Stunden lang der Einwirkung eines Bades von concentrirter Salpetersäure aussetzt und sie dann gründlich mit Wasser auswäscht. Die erforderliche Zeit der Einwirkung richtet sich nach der Dicke der zu behandelnden Gegenstände. Besser als Salpetersäure allein ist eine Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure, deren Mischungsverhältniß von der Stärke der Säuren abhängt. — Gleichzeitig mache ich Sie auf die Mittheilung: Neues Vorbereitungsverfahren für Vulcan fibre im Jahrgange 1896, Seite 214 aufmerksam, aus welcher Sie ebenfalls wünschenswerthe Aufschlüsse entnehmen können.

B.

A. D.

**Zur Frage Nr. 473.** Vertilgung des Kornwurmes: Bekanntlich gibt es eine ganze Legion von Mitteln, welche den Kornwurm von den Schüttdöden oder Tennen vertreiben sollen. Am besten hat sich das Ausbreiten mehrerer Hefen, mit der Wölle nach unten, auf dem Fußboden bewährt. Namentlich an trüben Tagen sammeln sich die Kornwürmer in großer Menge in den Hefen, worauf diese in's Freie getragen und die Würmer aus denselben ausgeklopft oder ausgegrüht werden. Für Brauereien wurde durch Zufall ein probates Mittel entdeckt. Auf dem Malzboden einer Brauerei, welche vom Kornwurm viel zu leiden hatte, wurde zufällig Heu eingeschafft und im nächsten Jahre war, wahrscheinlich in Folge des Heugeruches, vom Kornwurm keine Spur mehr vorhanden. Auch der Hopfen ist ein sehr verlässliches Mittel zur Vertreibung des weißen und schwarzen Kornwurmes und soll derselbe zu diesem Zwecke auf dem heimgesuchten Boden dünn ausgestreut werden. Als eines der einfachsten und sichersten Mittel wird die Verwendung der Hühner empfohlen, und zwar werden einige Hühner auf den Boden gebracht und das Malz einigemal umgeschauelt. Die eingeperrten Hühner fressen mit großer Eier die Würmer und rühren, so lange nur ein Wurm vorhanden, kein Malz Korn an.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 474.** Verwendung der Kieselsäure: Es ist gar kein Zweifel, daß die Kieselsäure sich in der von Ihnen erwähnten Weise verwenden läßt. Künstliche Steine werden schon längst aus gleichen Theilen Quarzpuver — Kieselsäure — und gebrannter Magnesia oder auch aus 2 Theilen des ersteren und 1 Theil des letzteren mit verdünntem Kaliumwasserglas, innig zum dickflüssigen Brei gemengt, dargestellt. Zur Ziegelherstellung möchte ich weniger rathen, eher, wie bemerkt, zur Verfertigung künstlicher Steine und Steinmaffen. Da, wo eine gewöhnliche Ziegelei am Plage ist, würde sich die Kunstziegel-Fabrikation wohl schon wegen der höheren Anlagelkosten für Pressen u. s. w. gewiß nicht rentiren.

D.

L. F.

**Zur Frage Nr. 475.** Weberei-Utensilien: Diese liefern: Butscheidt, Ulrici und Comp. in Dülken; Gebr. Franke in Chemnitz; Hermann Gentisch in Glauchau i. S.; Volkmar Schubert in Gunnersdorf; H. Lohang u. Comp. in Lobberich. Webzügen: Hermann Gentisch in Glauchau i. S.; B. Schubert in Gunnersdorf; Sächs. Maschinen-Fabrik in Chemnitz. In England sind mir keine Firmen bekannt.

M.

F. G.

**Zur Frage Nr. 476.** Inschriften und Zeichnungen auf Holz: Um sachgemäß diese Frage zu erledigen, reicht der hier gebotene Raum absolut nicht aus. Ich muß Sie deshalb auf das sehr empfehlenswerthe Werk von L. Edgar Andés: Die technischen Vollendungsarbeiten der Holz-Industrie, 3. Auflage, hinweisen, woselbst Sie Alles finden, was Ihnen wünschenswerth erscheinen mag.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 477.** Korkmehl: Dieses liefern: Die Korksteinfabrik Dürrenach, Schweiz (liefert auch Korkmehlmaschinen); Deutsche Linoleum-Comp. Rixdorf bei Berlin. In Wien vielleicht: Rudolf Schwarz in Wien, III, Reissnerstr. 29; Prochaska und Co. in Wien, IV, Mayerhofg. 11, Vertreter der Société de Liège in Paris.

M.

D. R.

**Zur Frage Nr. 478.** Eichen-, Nuß- und Ebenholzbeize: Zunächst würde es sich fragen, in welcher Farbe die Beize herzustellen gewünscht wird. Eine braune Eichenholzbeize ist folgende: 80 g trockenes kohlensaures Natron, 250 g heller Oeder mit 2 l Regen-

Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde lang gekocht, dann werden noch 2 l Wasser zugeleßt. Zu dieser Beize setzt man noch 700 g einer Wachsmasse aus 1 kg gelbem Wachs, 2 l Wasser und 70 g Potasche. Dunkel-farbiges, schwarzgedrehtes und gesammtes Kirschbaumholz: Das häufiger vorkommende schlichte und lichte Kirschbaumholz bedarf hierzu vor Allem einer dunkleren Färbung, die mit einer Lösung von übermangan-saurem Kali in Wasser erzielt wird. Dann müssen die Ähren und Klammern mit einer Schwarzbeize gezeichnet werden. Die Imitation des Ebenholzes wird mit Schwarzbeizen durchgeführt. Nach erfolgter Beizung und dem Schleifen ist eine Nachhilfe mit schwarzen Theerfarbstofflösungen unerlässlich, da durch das Schleifen immer wieder lichtere, ja selbst weisse Stellen entstehen. Eine vorzüglichste schwarze Beize ist die Godefröy'sche. Die fertigen Holzstücke werden bei derselben zunächst mit einer Lösung von salzsaurem Anilin in Wasser, dem ein wenig Kupferchlorid zugeleßt wird, und hierauf nach dem Trocknen mit einer Lösung von doppeltchrom-saurem Kali in Wasser mittelst eines Pinsels oder Schwammes überstrichen und dadurch gebeizt. Durch zweif., höchstens dreimaliges Wiederholen dieser Operation erhält das betreffende Holz eine sehr schöne, durchaus reine, schwarze Farbe. Im Jahrgange 1891, Seite 519 finden Sie eine Zusammenstellung von praktischen Anweisungen zur Darstellung von Holzbeizen.

F. H.

**Zur Frage Nr. 179. Bonbons-Fabrikation:** Die Masse, aus welcher Bonbons bereitet werden, läßt sich auf sehr einfache Weise herstellen: Man kocht Zucker bis zum Bruch, d. h. bis eine Probe des Zuckers, welche man auf eine kalte Stein- oder Blechplatte fallen läßt, sogleich zu einer harten Masse erstarrt, welche so spröde ist, daß sie sich sehr leicht in Stücke brechen läßt, rührt dann in denselben die färbenden, schmeckenden und riechenden Stoffe so ein, daß eine völlig gleichartige Masse entsteht, und verwendet diese Masse, um aus derselben Bonbons zu formen. Genauere Vorschriften und Anweisungen zur Bonbons-Fabrikation finden Sie in dem Buche: Die Färbung der Conserven und Canditen von A. Hausner, 2. Auflage, Wien, bei A. Hartleben.

D. R.

M.

## Bur gef. Beachtung!

Für den neuen Jahrgang 1897, den 24. Jahrgang, haben wir abermals die Zahl unserer Mitarbeiter erheblich vermehrt.

Näher zahlreichen hochinteressanten und rein praktischen Beiträgen, die uns von den in der Praxis stehenden Mitarbeitern schon zugeleßt wurden, werden wir demnächst folgende Original-Mittheilungen bringen:

**Das Gasglühlicht: seine Entstehung, Herstellung, Rentabilität, sowie praktische Anleitung zur Färbung von Gasglühlichtkörpern von Franz Liebert.**

**Meine praktischen Erfahrungen in der Elektrotechnik; Depolarisierende Kohlenelektroden und ihre Anwendung von W. Fr. D. Simon.**

**Wie man hinterdrehte Fräuser auf einer gewöhnlichen Drehbank anfertigen kann (mit Abbildungen) von Fr. Holst.**

**Herstellung farbiger Lackirungen mittelst Alizarinfarbstoffen von L. Edgar Andes.**

**Praktische Anleitung zur Darstellung, Behandlung und Restaurierung lichtempfindlicher Papiere mit Eisensalzen von W. Fr. D. Simon.**

**Heber künstliche Federnarben von A. Gehlar.**

**Geehrte Anweisungen zur Anfertigung praktischer Werkzeuge (mit Abbildung) von Mechaniker Gehlar.**

**Praktischer Wegweiser für Elektrotechniker: Die Berechnung der elektromotorischen Kraft und des Materialverbrauches galvanischer Elemente mit Hilfe der Thermochemie nebst Bemerkungen über deren Beurtheilung und praktischen Construction von W. Fr. D. Simon.**

**Praktische Anleitung zur Berechnung der Leistung einer Dampfmaschine von J. Holz, Unterwerkführer der österr. Nordwestbahn.**

**Meine praktischen Arbeitserfahrungen: Praktische Anleitung zum Polychromiren von Gypsfiguren von Otto Kersch, Bergolder.**

**Die Herstellung phosphorescirender Schürzhilder von Otto Kersch, Bergolder.**

**Anfertigung von Decorationsgegenständen für photographische Zwecke von Otto Kersch, Bergolder.**

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

## Briefkasten.

E. Dg. in G. Wir erhalten Ihnen unseren verbindlichen Dank für die lebenswürdige Verantwortung von gestellten Fragen und bitten Sie, und auch ferner in dieser Weise gütig unterstützen zu wollen. — F. 346. in Sigs. Eine Honorierung kann in diesem Falle nicht stattfinden, zumal da die Publication zunächst auch in Ihrem Interesse gelegen ist und wir eventuell die Herstellung der Schnitte zu übernehmen hätten. Uebrigens möchten wir, vor der definitiven Zulage, immer erst prüfen, ob der Gegenstand von Interesse für unsere Leser und ob er praktisch ist.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.  
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.







32101 073059196



